Volume 6, n° 1, juin 2002

Raizo

Réseau d'alerte et d'information zoosanitaire du MAPAQ

Bilan 2001

Infection à circovirus chez des pigeons à chair

Mycoplasme chez les bovins : état de situation

Résultats de l'enquête de prévalence d'agents pathogènes dans le lait cru

Nouveau protocole d'identification des bactéries isolées du lait

Éclosion d'entérites humaines à Salmonella Parathyphi B

Québec

106-0 5631 /

Raizo

La ***Revue d'épidémiosurveillance animale*** est publiée par la Direction de l'épidémiosurveillance et de la santé animale. Elle est le produit de diffusion du Réseau d'alerte et d'information zoosanitaire (RAIZO) du ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec (MAPAQ).

Comité de rédaction :

D^re^ Geneviève Côté, rédactrice

D^res^ Hélène Bergeron, France Desjardins, Anne Lebœuf et D^r^ Claude Boucher, assistants rédacteurs

M^me^ Sylvie Clavel, révision linguistique

M^me^ Manon Tanguay, conception graphique

Pour obtenir de l'information additionnelle, veuillez communiquer avec le D^r^ Michel Major, coordonnateur du RAIZO par téléphone au 1-800-463-5023 ou visitez notre site internet au (www.agr.gouv.qc.ca) où vous trouverez nos publications.

Note du comité de rédaction

Les données présentées dans cette revue proviennent principalement des bases de données des laboratoires de pathologie animale du MAPAQ. Pour certaines maladies, les données de la Faculté de médecine vétérinaire sont ajoutées aux compilations. Ces données du système de surveillance passive sont utiles pour dégager des tendances, mais elles doivent être interprétées avec prudence étant donné que les pratiques de soumissions peuvent varier d'une région et d'une année à l'autre.

Nous tenons à souligner que la rédaction du présent bilan n'aurait pas été possible sans le travail de tout le personnel des laboratoires de pathologie animale et de tous les médecins vétérinaires praticiens qui expédient des échantillons dans nos laboratoires. Nous les en remercions infiniment, de même que toutes les personnes qui ont collaboré à ce numéro.

Table des matières

Éditorial 3
Apiculture 7
Aquaculture 9
Aviaire 11
Bovins 15
Équins 29
Faune 31
Lapins 33
Ovins 35
Caprins 39
Porcins 41
Santé publique 47

Raizo

La réalisation de ce numéro du Raizo a été financée par le Centre de distribution des médicaments vétérinaires.

Éditorial

La traçabilité, dès cette année!

À la suite de la crise de la maladie de la vache folle ou encéphalopathie spongiforme bovine (ESB) qui a éclaté en Europe en 1996 et de la contamination des aliments par la dioxine en Belgique en 1999, de nombreux consommateurs et consommatrices se sont montrés inquiets au regard de l'innocuité des denrées d'origine animale et de la fiabilité des mesures d'inspection. De plus, l'épidémie de fièvre aphteuse qui a récemment sévi en Grande-Bretagne a rappelé aux autorités québécoises la nécessité de se doter d'outils permettant d'accroître l'efficacité et la rapidité des mesures d'intervention, advenant l'introduction d'une maladie semblable en territoire québécois.

Dans le but de prévenir toute dissémination de maladie, il s'avère très utile de retracer la ferme d'origine et les divers déplacements.

Rappelons que le 15 novembre 2000, l'Assemblée nationale adoptait le projet de loi 120, qui venait modifier la *Loi sur la protection sanitaire des animaux* (L.R.Q., c. P-42), donnant ainsi au gouvernement le pouvoir d'établir un système d'identification pour une espèce ou catégorie animale déterminée par règlement. En prenant cette initiative, qui permet de retracer un produit animal jusqu'à la ferme d'origine, le Québec démontrait sa préoccupation pour la santé et la sécurité des consommateurs.

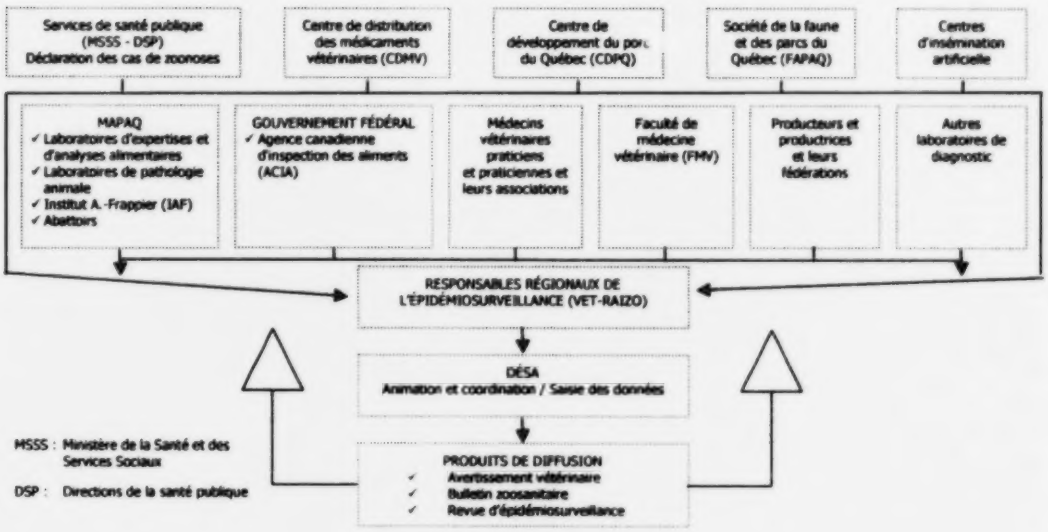
Finalement, l'entrée en vigueur, le 28 mars 2002, du *Règlement sur l'identification des animaux d'espèce bovine*, pave la voie à la traçabilité complète de ces animaux de la ferme à l'abattoir et vient couronner les efforts du gouvernement du Québec qui visent à assurer la sécurité alimentaire et à protéger la santé animale. Ce règlement va nous permettre de réagir adéquatement advenant l'introduction d'une maladie infectieuse animale sur le territoire québécois ou la détection d'un contaminant dans une carcasse à l'abattoir.

Pour atteindre ses objectifs, le gouvernement a besoin de la collaboration de tous les médecins vétérinaires afin qu'ils rappellent à tous les propriétaires et gardiens de bovins l'importance non seulement d'identifier leurs animaux dans les délais prescrits, mais aussi d'en signaler tous les déplacements.

Robert Clermont, directeur
Direction de l'épidémiosurveillance
et de la santé animale

Centre québécois de l'inspection des aliments et de la santé animale

Réseau d'alerte et d'information zoosanitaire (RAIZO) du MAPAQ



Responsables régionaux de l'épidémiosurveillance – Vet-Raizo

Régions administratives	Vet-Raizo	Adresses	N^{os} de téléphone et de télécopieur
01,11	D^r Robert Claveau	Laboratoire de Rimouski 335, rue Moreault Rimouski (Québec) G5L 9C8	☎ (418) 727-3522 🖷 (418) 727-3821
02, 09, 10	D^r Claude Tremblay	Laboratoire d'Alma 801, chemin du Pont Taché Nord Alma (Québec) G8B 5W2	☎ (418) 668-2371 🖷 (418) 669-0600
03, 12	D^r Claude Boucher	2700, rue Einstein, bureau C.RC.135 Sainte-Foy (Québec) G1P 3W8	☎ (418) 528-0794 🖷 (418) 644-4532
04	D^r André Désilets	Laboratoire de Nicolet 460, boulevard Louis-Fréchette Nicolet (Québec) J3T 1Y2	☎ (819) 293-8509 🖷 (819) 293-2971
05, 17	D^r Denys C. Turgeon	Laboratoire de Rock Forest 4260. boulevard Bourque Rock Forest (Québec) J1N 2A5	☎ (819) 820-3555 (273) 🖷 (819) 820-3651
06, 13, 14	D^r Alain Laperle	Laboratoire de l'Assomption 867, boul. l'Ange-Gardien, c.p. 3396 L'Assomption (Québec) J5W 4M9	☎ (450) 589-5745 (229) 🖷 (450) 589-0648
07, 08	D^r Réal-Raymond Major	180, boul. Rideau, bureau 2.01 Rouyn-Noranda (Québec) J9X 1N9	☎ (819) 763-3287 (228) 🖷 (819) 763-3359
15	D^r Michel Bourque	617, boul. Curé-Labelle, bureau 100 Blainville (Québec) J7C 2J1	☎ (450) 971-5184 (246) 🖷 (450) 971-5069
16	D^{re} Mona S. Morin	Laboratoire de Saint-Hyacinthe 3220, rue Sicotte, c.p. 3500 Saint-Hyacinthe (Québec) J2S 7X9	☎ (450) 778-6542 (235) 🖷 (450) 778-6535

De gauche à droite - rangée du haut :

D^{rs} Réal-Raymond Major, Robert Claveau, Claude Boucher, Mona S. Morin, Denys C. Turgeon, Alain Laperle, Michel Bourque.

Rangée du bas : D^{rs} Claude Tremblay, André Désilets

APICULTURE

D[r] Claude Boucher, D[re] France Desjardins

BILAN DES ACTIVITÉS SANITAIRES APICOLES

En 2001, 110 visites ont été effectuées, essentiellement sur demande, chez 97 apiculteurs par le personnel vétérinaire et inspecteur du CQIASA. Au cours de ces visites, 1 192 colonies ont été inspectées.

La majorité de ces visites a été effectuée à la demande d'apiculteurs soupçonnant des problèmes de santé dans leurs ruchers. Les données du tableau ci-contre ne proviennent donc pas d'un échantillonnage aléatoire.

Entreprises examinées par maladie apicole diagnostiquée dans les laboratoires de pathologie animale du MAPAQ en 2001

	Nombre d'entreprises	
Maladies surveillées	Examinées	Positives
› Loques	81	19 (américaine) 4 (européenne)
› Nosémose	62	18
› Acariose	89	8
› Varroase	77	40

SITUATION DE L'ACARIOSE ET DE LA VARROASE

La varroase a poursuivi son évolution vers l'est de la province. On la trouve maintenant dans la région de Rimouski. Cette maladie étant hautement contagieuse, à ce jour, tout le Québec est considéré comme étant infesté.

Quant à l'acariose, les résultats des activités d'inspection et les analyses de laboratoire du MAPAQ de l'année dernière laissaient croire à une infestation relativement limitée à certaines régions de la province. En combinant les résultats du Club Api, qui est un club d'encadrement technique au Québec, et ceux du MAPAQ, il semble toutefois que, outre la région de la Montérégie et de l'Abitibi-Témiscamingue, les régions du Saguenay–Lac-Saint-Jean, de la Mauricie, du Centre-du-Québec et de l'Estrie sont aussi maintenant affectées par cette condition.

En 2001, le personnel du MAPAQ spécialisé en inspection sanitaire apicole a été sensibilisé au dépistage d'infestation à *Aethina tumida*. Cette information lui a permis de porter une attention particulière à la présence de cet insecte dans les ruchers visités au cours de la saison. En plus de cette surveillance, huit apiculteurs des régions de la Montérégie et de l'Estrie ont fait l'objet d'une surveillance particulière. Les médecins vétérinaires et les inspecteurs du MAPAQ ont procédé, dans les ruchers de ces apiculteurs, à la recherche intensive de cet indésirable. Jusqu'à ce jour, aucun cas d'*Aethina tumida* n'a été rapporté au Québec. Les activités de dépistage devraient se poursuivre au Québec en 2002.

BILAN DE L'ENQUÊTE SUR LES MORTALITÉS

Au printemps 2001, des intervenants en apiculture ont fait état d'une augmentation de pertes hivernales dans les ruchers québécois par rapport aux années précédentes. Au cours de la même période, plusieurs États américains et provinces canadiennes ont rapporté un phénomène similaire. Le MAPAQ a évalué la situation pour en déterminer la cause. Les résultats de cette enquête indiquent que les mortalités subies dans les ruchers québécois semblent avoir une origine multifactorielle incluant, selon le cas, des problèmes de régie, des conditions climatiques défavorables et/ou la présence de maladies.

ÉVOLUTION DE LA RÉSISTANCE AUX MÉDICAMENTS

Résistance au traitement de la loque américaine

L'usage de l'oxytétracycline, devenu trop souvent systématique et abusif en apiculture afin de contrôler la loque américaine, a conduit à un phénomène d'antibiorésistance. Pour contrer l'apparition de ce phénomène, il importe de respecter le choix de produits homologués et de s'en tenir aux recommandations du fabricant et aux ordonnances vétérinaires. Au Québec, aucun autre produit que l'oxytétracycline ne peut être encore utilisé pour traiter la loque américaine. Les apiculteurs du Québec sont invités à soumettre tout cas suspect de loque américaine à un laboratoire de pathologie animale du MAPAQ. Un diagnostic positif de cette maladie fera l'objet d'une évaluation afin de déterminer si l'oxytétracycline est toujours efficace pour la traiter.

Résistance au traitement de la varroase

Quant aux cas de résistance au fluvalinate destiné à traiter la varroase, ils ont été rapportés notamment au Nouveau-Brunswick, en Ontario et en Colombie-Britannique. Aucun cas n'a été rapporté au Québec jusqu'à présent. Toutefois, cette situation met en lumière l'importance d'utiliser ce produit de façon judicieuse et selon les recommandations strictes du fabricant. De plus, encore ici, une très grande vigilance s'impose et les producteurs sont invités à signaler au personnel apicole du CQIASA tout cas d'échec au traitement afin qu'une évaluation exacte de la situation puisse être faite.

Dans toute cette perspective, il apparaît clair que nous devrons dorénavant concentrer nos efforts sur la prévention et le contrôle des maladies du rucher autrement que par l'utilisation chronique et parfois irrationnelle de médicaments. La régie sanitaire du rucher prend ici toute son importance, tout comme l'exploration d'avenues telles que la sélection génétique d'abeilles plus résistantes aux maladies.

AQUACULTURE

D[re] France Desjardins, D[rs] Robert Claveau et Carl Ulhand

Entre le 1[er] janvier et le 31 décembre 2001, 156 soumissions pour des diagnostics en aquaculture ont été faites à la Faculté de médecine vétérinaire de l'Université de Montréal et dans les laboratoires de pathologie animale du MAPAQ. L'omble de fontaine, la truite arc-en-ciel et l'omble chevalier ont été les principales espèces soumises.

Sommaire des diagnostics* en aquaculture à la Faculté de médecine vétérinaire et dans les laboratoires de pathologie animale du MAPAQ en 2001

		FMV	MAPAQ*	TOTAL
DIAGNOSTICS	**Nombre de soumissions**	116	40	156
	› Furonculose	25	2	27
	› Nécrose pancréatique infectieuse (NPI)	7	1	8
	› Rénibactériose ou maladie bactérienne du rein	5	1	6
	› Yersiniose	1**	1	2
	› Maladie bactérienne des branchies	8	7	15

* : les statistiques du MAPAQ incluent celles qui proviennent de l'application du programme de certification sanitaire des exploitations piscicoles productrices d'œufs et d'alevins.

** : le diagnostic de yersiniose posé à la Faculté de médecine vétérinaire l'a été chez des poissons sauvages lors d'une épreuve de stress.

YERSINIOSE

Le laboratoire de pathologie animale de Rimouski du Centre québécois d'inspection des aliments et de la santé animale (CQIASA) du ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation (MAPAQ) a confirmé, le 3 décembre 2001, un diagnostic de yersiniose associé à la bactérie *Yersinia ruckerii* chez des poissons d'élevage. La pisciculture affectée est située dans la région du Bas-Saint-Laurent. Le MAPAQ a fait enquête pour déterminer l'origine de l'infection. Des actions ont été réalisées pour éradiquer la maladie.

La yersiniose avait été détectée pour la première fois au Québec en octobre 1998. L'entreprise alors concernée, aussi située dans l'Est avait, sans compensation, abattu volontairement 4 800 poissons et s'était conformée à des ordonnances émises par le MAPAQ et la Société de la faune et des parcs du Québec (FAPAQ) pour enfin réussir à se débarrasser de la maladie en avril 2000. Par ailleurs, une épreuve de stress effectuée en 2001 chez des poissons sauvages de la baie de Gaspé avait aussi permis de mettre en évidence *Yersinia ruckerii*, l'agent pathogène responsable de cette maladie.

SERVICES EN SANTÉ AQUACOLE

Le programme de certification sanitaire des exploitations piscicoles productrices d'œufs et d'alevins vise à favoriser l'assainissement des exploitations piscicoles et l'accroissement de leur productivité, ainsi qu'à permettre la production d'œufs et d'alevins exempts de furonculose, de maladie bactérienne du rein et de yersiniose. Au cours de l'année 2001-2002, sept pisciculteurs étaient inscrites et six avaient un statut sanitaire exempt. Ce programme a été reconduit jusqu'au 31 mars 2003.

En 2001-2002, le MAPAQ a de nouveau sollicité la Faculté de médecine vétérinaire de l'Université de Montréal (FMV) pour offrir des services de diagnostic en ichtyopathologie aux pisciculteurs québécois. En vertu de ce contrat de trois ans, la FMV embauche un spécialiste en ictyopathologie et offre des services dans ce secteur d'activité.

Finalement, depuis novembre 2000, toutes les dispositions relatives à la santé des poissons d'élevage au MAPAQ sont incluses dans la *Loi sur la protection sanitaire des animaux.*

AVIAIRE

D[res] Mona S. Morin et Isabelle McKenzie

Les données présentées ici représentent les soumissions (une soumission consiste en un ou plusieurs tissus/animaux de la même provenance prélevés à la même date) ayant été acheminées aux laboratoires du MAPAQ pour que soient exécutées des nécropsies sur des aviaires. Elles excluent cependant les analyses associées à un programme de surveillance spécifique. Elles ne concernent donc que les soumissions provenant des praticiens qui sont confrontés à une problématique en élevage. Globalement, dans le secteur aviaire, les soumissions dans nos laboratoires tendent à diminuer depuis deux ans. Les mortalités en élevage sont les principales causes de soumission pour tous les types d'élevage.

Quatre conditions chez les aviaires ont un impact sur certains marchés d'exportation : l'encéphalomyélite aviaire, l'ornithose-chlamydiose, la pasteurellose aviaire et la laryngotrachéite infectieuse. Les deux premières n'ont pas été diagnostiquées dans nos laboratoires en 2001. Par contre, 11 cas de laryngotrachéite infectieuse dans 7 entreprises (poulets à chair, poulettes de remplacement et faisans) ont été confirmés dans nos laboratoires et 5 cas de pasteurellose aviaire à *P. multocida* (pondeuses (1), dindes (1), oiseaux de la faune (2) et canards (1)).

Sommaire des diagnostics de nécropsie/biopsie en production aviaire dans les laboratoires de pathologie animale du MAPAQ en 2001

DIAGNOSTICS	Poulets à chair	2001	2000	1999
	Nombre de soumissions*	**253**	**236**	**339**
	› Colibacillose aviaire	64	80	95
	› Maladie infectieuse de la bourse (Gumboro)	44	35	47
	› Coccidiose	29	27	50
	› Hépatite à corps d'inclusion	21	5	7
	› Dégénérescence fémorale proximale	18	25	30
	› Trachéite	15	25	22
	› Bronchite infectieuse	14	14	25
	› Arthrite, polyarthrite	12	18	22
	› Syndrome d'hypoglycémie du poussin (*Spiking mortality*)	12	7	11
	› Salmonellose	8	11	7
	› Dyschondroplasie du tibia	7	16	19
	› Omphalite	7	16	10
	Autres diagnostics importants			
	› Botulisme	7	3	3
	› Laryngotrachéite infectieuse aviaire	6	3	1
	› complexe Leucose/sarcome aviaire	0	1	7

* Le nombre de soumissions exclut celles faites dans le cadre d'un programme. Le total de la colonne peut dépasser ce nombre, car une soumission peut faire l'objet de plus d'un diagnostic.

Dans la présente catégorie, le principal motif de soumission demeure les mortalités en élevage (42,4 %), suivies des problèmes locomoteurs (16,5 %) et multisystémiques (13,7 %). Les trois diagnostics les plus fréquents sont les mêmes qu'en 2000 et en 1999, soit la colibacillose, la maladie infectieuse de la bourse et la coccidiose. Il est à noter qu'un nombre élevé d'hépatites à corps d'inclusion a été diagnostiqué dans nos laboratoires. Une étude des dossiers montre que dans plus de 50 % des cas, on notait une déplétion lymphoïde variable dans la rate et dans les bourses de Fabricius. Par contre, cette déplétion ne semblait pas être associée à la maladie infectieuse de la bourse (Gumboro), ni à l'anémie infectieuse du poussin. Les agents étiologiques associés aux diagnostics d'arthrite-polyarthrite étaient *E. coli* (7) et *Staph. aureus* (4). Pour les diagnostics de salmonellose, les sérotypes Heidelberg (4), Istambul (2) et Kentucky (1) ont été identifiés.

	Pondeuses	2001	2000	1999
DIAGNOSTICS	**Nombre de soumissions***	**44**	**48**	**65**
	› Arthrite, polyarthrite	5	6	0
	› Stéatose	5	3	6
	› Péritonite	5	2	1
	› Staphylococcie (septicémie à *Staph.*)	4	8	4
	› Hépatite nécrohémorragique	3	3	4
	› Colibacillose aviaire	1	4	6
	Autres diagnostics importants			
	✓ Laryngotrachéite infectieuse	0	4	2

* Le nombre de soumissions exclut celles faites dans le cadre d'un programme. Le total de la colonne peut dépasser ce nombre, car une soumission peut faire l'objet de plus d'un diagnostic.

Les motifs de soumission les plus importants sont, dans l'ordre, les mortalités en élevage (45,9 %), suivis des problèmes multisystémiques (33,8 %). Les quatre diagnostics les plus fréquents en 2001 sont l'arthrite/polyarthrite, la septicémie à *Staph. aureus*, la stéatose et la péritonite. *Staph. aureus* a été isolé dans tous les cas d'arthrite/polyarthrite. Tout comme en 2000 et 1999, les péritonites étaient consécutives à une ponte abdominale.

	Poulettes	2001	2000	1999
DIAGNOSTICS	**Nombre de soumissions***	**17**	**23**	**35**
	› Coccidiose	6	8	7
	› Laryngotrachéite infectieuse aviaire	4	0	1
	› Trachéite (non spécifique)	3	3	0
	› Colibacillose aviaire	2	5	6
	› Maladie infectieuse de la bourse (Gumboro)	2	3	3
	Autres diagnostics importants			
	› Botulisme	1	1	0

* Le nombre de soumissions exclut celles faites dans le cadre d'un programme. Le total de la colonne peut dépasser ce nombre, car une soumission peut faire l'objet de plus d'un diagnostic.

Les problèmes de mortalités (38,5 %), digestifs (23 %), et de dépérissement (11,5 %) ont été les principaux motifs de soumission pour l'année 2001. La coccidiose et la laryngotrachéite infectieuse aviaire ont été les diagnostics les plus fréquents.

DIAGNOSTICS	Dindes	2001	2000	1999
	Nombre de soumissions*	**70**	**67**	**128**
	› Colibacillose aviaire	12	14	25
	› Salmonellose	12	9	10
	› Coccidiose	4	8	14
	› Arthrite, polyarthrite	3	3	6
	› Myopathie	2	5	2
	› Aspergillose aviaire	2	4	12
	› Omphalite	1	5	4

* Le nombre de soumissions exclut celles faites dans le cadre d'un programme. Le total de la colonne peut dépasser ce nombre, car une soumission peut faire l'objet de plus d'un diagnostic.

Le nombre de soumissions est demeuré sensiblement le même qu'en 2000. Les problèmes de mortalité en élevage représentent 77 % des motifs de soumission et les problèmes locomoteurs en représentent 13 %. *Staph. aureus* (2) et *E. coli* (1) ont été isolés dans les cas d'arthrite/polyarthrite et les cas de salmonellose étaient associés aux sérovars Heidelberg (11) et Agona (1).

INFECTION À CIRCOVIRUS CHEZ DES PIGEONS À CHAIR

Dr Claude Boucher et Dre Danielle Larochelle

À l'automne 2001, un éleveur de pigeons à chair connaît des problèmes de mortalité dans son élevage. On observe des oiseaux anorexiques et léthargiques. Les oisillons âgés de quelques jours meurent rapidement, alors que les sujets plus âgés, de 14 à 28 jours, manifestent surtout des signes respiratoires, dont du jetage nasal. Plusieurs de ceux-ci finissent par mourir ou sont éliminés par le producteur. Il s'agit d'un élevage de 300 couples élevés en parquets clôturés et sur plancher latté. Aucune introduction d'oiseaux n'a eu lieu depuis les débuts de l'élevage, soit depuis trois ans. L'alimentation consiste en un mélange de grains auquel s'ajoute un supplément vitaminique.

Une dizaine d'oiseaux morts et vivants ont été soumis au laboratoire aux fins de diagnostic. Plusieurs problèmes sont alors mis en évidence chez ces sujets, soit : salmonellose, mycoplasmose aviaire, infection à Herpès et à *Staph. hyicus*. À l'histopathologie, des corps d'inclusions typiques de circovirus sont aussi mis en évidence à l'examen de la bourse de Fabricius.

À la suite de ces résultats et selon les recommandations de son médecin vétérinaire, l'éleveur a entrepris des traitements avec des antibiotiques dans l'eau de boisson et une hygiène stricte des parquets a été mise en place (nettoyage et désinfection fréquents). Les problèmes de mortalité/morbidité ont alors diminué. Cependant, dès la fin des traitements, les problèmes sont réapparus avec la même intensité.

Le circovirus du pigeon est le plus récent membre de la famille des Circoviridae. Les premières infections suggestives de ce virus chez le pigeon ont été observées en 1986 au Canada et en 1989

en Australie. Par la suite, plusieurs cas ont été décrits aux États-Unis. Au Québec, les infections au circovirus du pigeon sont peu rapportées. Un précédent cas chez un pigeon Biset trouvé dans un parc urbain a été décrit en 1999 (André Dallaire, 1999, Bulletin du Centre de santé de la faune, 2 : p. 7).

Le circovirus du pigeon, bien qu'antigénétiquement distinct, est un proche parent du circovirus des psittacidés (*Psittacine beak and feather disease*). Les principales lésions causées par le circovirus du pigeon sont une nécrose lymphocellulaire pouvant aller jusqu'à la déplétion lymphoïde, qui affecte particulièrement la bourse de Fabricius. Il en résulte une immunosuppression qui peut-être responsable des nombreuses infections secondaires souvent observées dans ces cas. Dans les élevages affectés, la mortalité peut varier grandement, soit de minime jusqu'à 100 % chez les jeunes oiseaux. Les oiseaux atteints sont à divers degrés léthargiques, anorexiques, ont de pauvres performances et peuvent aussi montrer une variété de signes cliniques attribuables à des infections secondaires.

L'immunosuppression causée par l'infection au circovirus, et prédisposant ainsi à de multiples infections secondaires, est considérée comme étant un facteur important dans la manifestation du cas clinique décrit ci haut.

Raizo

BOVINS

D^re Geneviève Côté, D^r Denys C. Turgeon

Les données présentées ici représentent les soumissions (une soumission consiste en un ou plusieurs tissus/animaux de la même provenance prélevés à la même date) ayant été acheminées aux laboratoires du MAPAQ pour que soient exécutées des nécropsies sur des bovins. Elles excluent cependant les analyses associées à un programme de surveillance spécifique. Elles ne concernent donc que les soumissions provenant des praticiens qui sont confrontés à une problématique en élevage.

Tous types de production bovine confondus, 149 diagnostics différents ont été associés aux 756 soumissions qui ont été faites pour nécropsie/biopsie dans les laboratoires de pathologie animale du MAPAQ en 2001.

Globalement, les diagnostics les plus fréquents sont les pneumonies et les bronchopneumonies, les avortements, la diarrhée néonatale, la pasteurellose, la diarrhée virale bovine et les parasitoses internes (en majorité cryptosporidiose et coccidiose). Les tableaux suivants présentent un résumé des principaux diagnostics observés par type de production.

Sommaire des principaux diagnostics de nécropsie/biopsie en production bovine dans les laboratoires de pathologie animale en 2001

DIAGNOSTICS	Veaux de lait et de grain	2001	2000	1999
	Nombre de soumissions*	**22**	**40**	**41**
	› Pneumonie, bonchopneumonie	10	12	7
	› Salmonellose	8	3	10
	› Pasteurellose : *M. haemolytica*	4	5	1
	› Néphrite tubulo-interstitielle	3	0	3
	› Diarrhée virale bovine**	2	7	6

* Le nombre de soumissions exclut celles faites dans le cadre d'enquêtes ou de programmes de surveillance. Le total de la colonne peut dépasser ce nombre, car une soumission peut faire l'objet de plus d'un diagnostic.

** Ce diagnostic inclut la maladie des muqueuses et l'infection persistante ou aiguë au virus DVB.

Le nombre de soumissions de veaux lourds en nécropsie en 2001 a diminué de moitié par rapport à 1999 et 2000. Les motifs de soumission les plus fréquents demeurent les mortalités, suivies des problèmes respiratoires, digestifs et multisystémiques. Les pneumonies et bronchopneumonies sont encore cette année les diagnostics les plus fréquents et, dans les deux tiers des cas, *A. pyogenes* a été isolé. Comparativement à l'an 2000, on observe une recrudescence des diagnostics de salmonellose. Les sérovars associés étaient Bardo (2) et Typhimurium (6).

	Bovins de boucherie	2001	2000	1999
DIAGNOSTICS	**Nombre de soumissions***	**199**	**163**	**145**
	› Pneumonie, bonchopneumonie	27	19	15
	› Pasteurellose : *M. haemolytica*	18	19	13
	› Diarrhée virale bovine**	13	11	6
	› Avortement	12	10	5
	› Pneumonie au virus respiratoire syncitial	10	5	7
	› Cryptosporidiose néonatale	10	2	1
	› Charbon symptomatique	8	5	3
	› Coccidiose	8	1	3
	Autres diagnostics importants			
	›Salmonellose	2	1	1

* Le nombre de soumissions exclut celles faites dans le cadre d'enquêtes ou de programmes de surveillance.

** Ce diagnostic inclut la maladie des muqueuses et l'infection persistante ou aiguë au virus DVB.

Le nombre de soumissions de bovins de boucherie en nécropsie est à la hausse depuis 1999 et les problèmes de mortalité, respiratoires et digestifs demeurent cette année les principaux motifs de soumission. Globalement, les affections du système respiratoire semblent augmenter dans le temps, ainsi que les parasitoses internes telles que la coccidiose et la cryptosporidiose. Les avortements ont pu être associés au virus de la diarrhée virale bovine (DVB)dans trois cas, à *Neospora caninum* dans un cas, à *Arcanomyces pyogenes* dans deux cas et à une mycose dans un autre cas. Dans les autres cas, aucun agent spécifique n'a pu être démontré.

Au niveau des salmonelles, Bardo et Typhimurium L104 sont les deux sérovars qui ont été identifiés.

	Bovins laitiers	2001	2000	1999
DIAGNOSTICS	**Nombre de soumissions***	**535**	**484**	**469**
	› Pneumonie, bonchopneumonie	40	34	31
	› Tumeur lymphoïde	23	6	9
	› Diarrhée virale bovine**	22	14	18
	› Mammite	20	12	13
	› Pasteurellose : *M. haemolytica*	19	21	15
	› Hépatose	19	8	10
	Autres diagnostics importants			
	› Paratuberculose	0	1	2
	› Salmonellose	10	6	7

* Le nombre de soumissions exclut celles faites dans le cadre d'enquêtes ou de programmes de surveillance.

** Ce diagnostic inclut la maladie des muqueuses et l'infection persistante ou aiguë au virus DVB.

Les mortalités et les avortements demeurent les motifs de soumission les plus fréquents pour les élevages laitiers. Le bilan des avortements est présenté au tableau suivant. Comme pour les autres types de production, les pneumonies et bronchopneumonies demeurent les causes principales de mortalité dans les élevages laitiers. Fait intéressant, mais difficilement interprétable : on observe une hausse des diagnostics de tumeur lymphoïde (lymphosarcome) en 2001 par rapport aux années précédentes. Une recherche dans les statistiques de l'ASAQ ne montre pas de hausse notable des diagnostics de leucose clinique de 1999 à 2001. Les données de l'Agence canadienne d'inspection des aliments pour la même période ne traduisent pas non plus de tendance à la hausse en ce qui concerne les condamnations pour lymphosarcome. Pour les cas de salmonellose, les sérovars associés sont Typhimurium (9) et Bardo (1).

Sommaire des diagnostics étiologiques associés aux soumissions pour avortement chez les bovins laitiers dans les laboratoires de pathologie du MAPAQ en 2000 et 2001

		2001	2000
DIAGNOSTICS	**Nombre de soumissions***	**125**	**123**
	› Idiopathique, aucune lésion significative	55	57
	› *Neospora caninum*	21	14
	› Autres**	21	12
	› Placentite, aucune étiologie identifiée	16	17
	› Bactérien, autres***	12	20
	› Virus de la diarrhée virale bovine	8	6
	› Mycose	1	3
	› Virus de la rhinotrachéite infectieuse	1	3
	› *Leptospira spp.*	1	1
	› *Listeria monocytogenes*	1	1

* Le total de la colonne peut dépasser ce nombre, car une soumission peut faire l'objet de plus d'un diagnostic.

** Cardiomyopathie, malformations, myopathie nutritionnelle, pneumonie...

*** *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus* spp., *Bacillus* spp., *Arcanobacterium pyogenes*, *Klebsiella* spp., *Salmonella* spp.

COMPTE RENDU DU FORUM NATIONAL SUR LA PARATUBERCULOSE

Dre Anne Leboeuf

Western College of Veterinary Medicine (WCVM), Saskatoon, 17, 18 et 19 novembre 2001

L'automne dernier, un forum de mise à niveau et de discussion sur la maladie de Johne (paratuberculose) s'est tenu, sur l'initiative de l'ACIA, des gouvernements provinciaux et des partenaires de l'industrie. Plus de 100 personnes représentant les producteurs et l'industrie du bétail, les gouvernements, les milieux de la recherche et du diagnostic, les médecins vétérinaires praticiens et Santé Canada se sont rencontrées pour faire le point sur cette maladie des ruminants.

La rencontre était prévue en trois temps :

- Jour 1 : diagnostic et contrôle
- Jour 2 : programmes de certification et de surveillance
- Jour 3 : orientations pour une stratégie nationale.

Le D[r] Rob Tremblay de l'Ontario a commencé la première journée par un portrait de la prévalence au Canada. Chez les bovins laitiers, des études de séroprévalence réalisées au cours des dernières années ont identifié l'infection (≥ 2 animaux positifs) dans 9,7 % (Ontario) à 58 % (Alberta) des troupeaux et mis en évidence des taux d'infection individuelle variant de 1,3 % (Île-du-Prince-Édouard) à 9,5 % (Colombie-Britannique). Le D[r] Tremblay a aussi fait un bref survol des actions de contrôle entreprises et des limites inhérentes aux épreuves utilisées. Il a insisté sur la nécessité de tirer des leçons des démarches développées ailleurs pour définir une stratégie canadienne qui porte fruit.

Par la suite, le D[r] Michael Collins de l'Université du Wisconsin a rappelé les modes de transmission de la maladie (*in utero*, colostrum, lait, fèces => environnement) et a souligné le fait que lorsque la maladie est en phase clinique, la bactérie peut se retrouver dans la plupart des organes, et donc dans la viande... Le D[r] Collins a fait une revue des principaux outils de diagnostic disponibles et a discuté de l'utilisation de l'ELISA dans les programmes de contrôle. Il a remis en question l'approche « Test and cull » et a proposé une démarche plus nuancée dans l'utilisation des résultats sérologiques. La question du lien hypothétique entre la paratuberculose et la maladie de Crohn chez les humains a ensuite été abordée par le D[r] Collins. Ce dernier a insisté sur le fait que malgré l'absence d'unanimité quant au lien causal entre MAP et maladie de Crohn, trop d'éléments sont présents pour ne pas poursuivre et intensifier l'investigation. Il a d'ailleurs souligné le fait que l'importance des mesures de contrôle qui seront développées, voire imposées, en élevage est directement associée à la reconnaissance d'un lien avec la santé publique (impact médiatique, préoccupation gouvernementale).

Le D[r] John VanLeeuwen de l'Université de l'Île-du-Prince-Édouard a pris le relais en présentant de façon exhaustive les avantages et les inconvénients des différentes options de diagnostic. La problématique principale est le manque de sensibilité et est, dans une large part, due à la dynamique de l'infection qui demeure latente et sous-clinique très longtemps avant d'être décelable. Dans le cas des tests sérologiques ELISA actuels, le Dr VanLeeuwen rapporte une spécificité moins élevée que celle qui avait été initialement annoncée (environ 97 % plutôt que 99 %). Cette différence peut devenir très importante quand la prévalence est faible (c'est le cas de la prévalence individuelle de paratuberculose), la valeur prédictive positive devenant beaucoup moins acceptable. Différentes stratégies pour le diagnostic ont été présentées et comparées.

Dans l'après-midi, les D[rs] Tremblay, Collins, Eugene Janzen de l'Alberta et David Kennedy de l'Australie ont présenté un aperçu de l'application sur le terrain d'approches de contrôle variées. Il est ressorti de ces présentations qu'il n'y avait pas de solution unique et que la question demeurait très complexe. Suivait un exposé de Stacey Mantha (Santé Canada-SC), qui a affirmé qu'à l'heure actuelle, la paratuberculose n'est pas considérée par SC comme étant une problématique de santé publique, mais que l'analyse de risque restait ouverte. Les questions éthiques (D[r] Janzen) et d'impacts sur les échanges commerciaux (Rick McRonald) ont enfin été abordées. Ces présentations et le transfert de responsabilité vers l'industrie que cela impliquait ont alimenté les discussions du débat qui concluait cette journée.

La deuxième journée était orientée vers un partage des expériences de certification vécues dans certains pays (Australie – D[r] Kennedy-, Pays-Bas et États-Unis – D[r] Collins-) et une présentation du programme en implantation en Alberta (D[r] Morgan Scott). Les programmes élaborés par chacun sont décrits succinctement en annexe.

Finalement, des sessions en petits groupes ont permis de tirer les grandes lignes de l'orientation à prendre : nécessité de définir une stratégie nationale de contrôle dans laquelle l'industrie joue un rôle clé, intérêt d'inclure les ovins, caprins, bisons et cervidés dans la démarche.

La matinée du 19 était consacrée à une rencontre du Sous-comité national de stratégie pour la maladie de Johne. Ce sous-comité, où se retrouvent des représentants des gouvernements, de l'industrie et des universités, a conclu au besoin de former un groupe chargé de dessiner un programme national de contrôle. Il a été convenu que la Coalition canadienne pour la santé animale se chargerait de la coordination et du secrétariat de ce groupe.

Au Québec, une enquête de séroprévalence est en cours grâce au partenariat entre le MAPAQ et les Fédérations de producteurs laitiers et de bovins. À partir des portraits obtenus, il faudra définir des objectifs de travail pour s'engager à notre tour dans une démarche d'assainissement des troupeaux face à la paratuberculose.

ENQUÊTE DE PRÉVALENCE D'AGENTS PATHOGÈNES DANS LE LAIT CRU AU QUÉBEC

D^res^ Geneviève Côté, Marie Nadeau et Chantal Vincent
D^r^ Yvan Lapierre, MM. Michel Houle et Pierre Lacasse

Le lait cru est reconnu comme étant une source potentielle de contamination pour l'humain au regard de plusieurs agents pathogènes. Face à cette problématique, le Centre québécois d'inspection des aliments et de santé animale a réalisé une étude visant à estimer la proportion de troupeaux laitiers dont le lait dans le bassin réfrigérant est contaminé par des agents pathogènes constituant un risque pour la santé publique. De janvier à mai 2000 et d'octobre à février 2001, 476 échantillons de lait cru prélevés dans le bassin réfrigérant de fermes laitières québécoises, ont été analysés pour la détection de *Campylobacter jejuni*, *Escherichia coli* O157 : H7, *Listeria monocytogenes*, *Salmonella* spp., *Staphylococcus aureus* et *Yersinia enterocolitica*. Les troupeaux ont été échantillonnés aléatoirement dans toutes les régions du Québec.

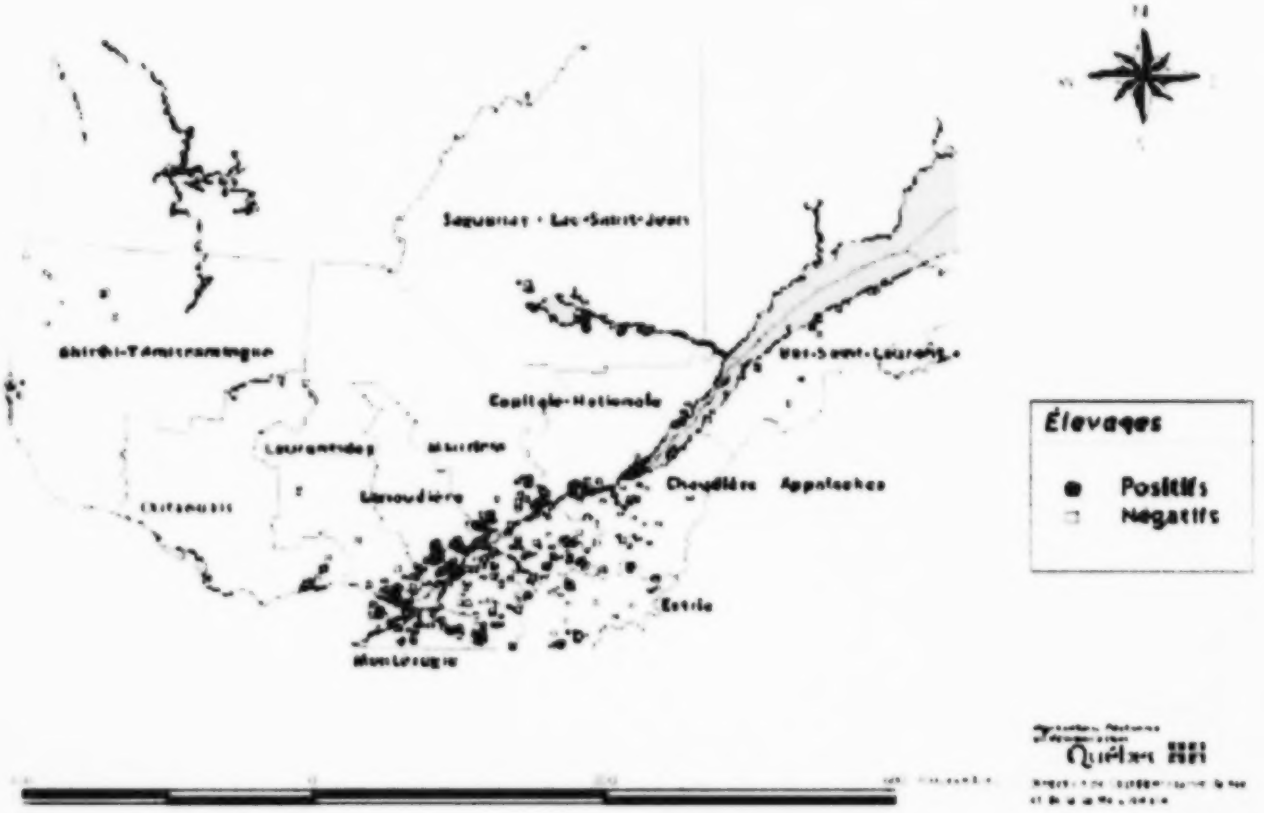
Prévalence apparente des bactéries pathogènes

Bactéries pathogènes	Nombre d'élevage positifs	% (intervalle de confiance 95 %)
› *C. jejuni*	10	2,1 (0,8-3,4)
› *E. coli O157:H7*	0	0 (≤0,6)
› *L. monocytogenes*	7	1,5 (0,4-2,6)
› *Salmonella spp.*	1	0,2 (≤0,6)
› *S. aureus* (≥10^6UFC/mt*)	7	1,5 (0,4-2,6)
› *Y. enterocolitica*	1	0,2 (≤0,6)

* Charge bactérienne constituant un risque pour la santé publique

Au total, 5,0 % (3,1-6,9 %) des fermes étaient positives à l'un ou l'autre des agents pathogènes. La distribution géographique des élevages où un agent pathogène a été isolé dans le bassin réfrigérant est présentée sur la carte suivante.

Distribution géographique des élevages où un agent pathogène a été isolé dans le bassin réfrigérant



C. jejuni est l'agent pathogène qui a été le plus fréquemment isolé dans cette étude. Il était présent dans 2,1 % des échantillons. De plus, dans huit des dix troupeaux, le lait des vaches a été prélevé et « poolé » pour la recherche de *Campylobacter* spp. et dans six cas sur huit, au moins une vache excrétait du *Campylobacter* dans son lait. À la suite de ces résultats, nous recommandons qu'en l'absence de résultat significatif lors de la soumission d'un échantillon de lait mammiteux, on soumette un deuxième échantillon en spécifiant la recherche de *Campylobacter* étant donné que cette bactérie pousse sur des milieux spéciaux. Dans une étude ontarienne, *C. jejuni* avait été isolé dans 0,47 % des échantillons de lait cru (7) et dans une étude américaine, la prévalence était de 12,3 % (5).

La présence d'*E. coli* 0157:H7 n'a été confirmée dans aucun des échantillons prélevés. Dans une étude ontarienne effectuée en 1995, la présence de ECPV avait été confirmée dans 0,87 % des échantillons de lait cru analysés (7).

L. monocytogenes a été retrouvée dans 1,5 % des échantillons analysés. D'après Hahn, on peut s'attendre à ce que la prévalence de lait cru contaminé par cette bactérie à travers le monde varie entre 3 et 7 % (1). Sa présence dans le bassin réfrigérant est souvent associée à une contamination environnementale et les sources de contamination sont principalement la peau des trayons, le fumier et l'ensilage. Mentionnons cependant que lors de l'enquête pour certains troupeaux, la présence de *Listeria monocytogenes* dans le bassin réfrigérant a pu être reliée à des vaches qui souffraient de mammites associées à cette bactérie. Lorsque cette bactérie est suspectée, il est préférable de faire une demande spécifique pour cette bactérie. Des milieux spécifiques pourront alors être utilisés pour augmenter les chances de détection.

Salmonella spp. n'a été isolée que dans un seul troupeau (0,2 %). Le sérovar était Thompson et il était sensible aux 15 agents antimicrobiens testés. Sur le plan de l'élevage, il n'y avait aucune mammite clinique. Sur les 42 vaches en lactation, seulement trois démontraient un comptage leucocytaire élevé. Aucune pathologie n'était présente au moment de la visite du médecin vétérinaire. Par contre, quelques mois auparavant, une vache était décédée d'une diarrhée profuse. À ce moment, le médecin vétérinaire avait prélevé du lait de trois vaches avec un comptage leucocytaire élevé et un échantillon du bassin réfrigérant. Le lait des trois vaches s'était avéré négatif à *Salmonella* spp., mais le lait du bassin réfrigérant était positif. À la suite de ces résultats, le Vet-Raizo a demandé au médecin vétérinaire d'échantillonner toutes les vaches du troupeau en faisant des pools de lait de quatre vaches par tube. *Salmonella* Thompson a été isolé d'un pool. Finalement, une seule vache a été identifiée porteuse asymptomatique et a été éliminée par son propriétaire. La prévalence de *Salmonella* spp. au Québec est identique à celle observée lors d'une étude ontarienne antérieure. Selon cette étude, l'utilisation du filtre à lait comme type d'échantillon (comparativement au lait) pouvait augmenter les chances d'isoler les salmonelles, car les débris permettent à l'agent bactérien d'adhérer au filtre. Ceci pourrait expliquer en partie l'écart entre les résultats de notre étude et d'autres où le filtre à lait avait été utilisé et où les prévalences variaient de 2,8 % à 12,3 % (2, 3, 6, 7).

Y. enterocolitica a été isolée dans 1,3 % des échantillons de lait cru. Toutes les souches ont un potentiel pathogène sur l'humain, mais à des degrés variables et l'apparition de signes cliniques peut être influencée par l'immunité de l'individu. Au Québec, de 1989 à 2001, il n'y a eu qu'un seul cas de toxi-infection alimentaire relié à la consommation de lait cru et associé à *Y. enterocolitica*. Plusieurs études antérieures dans le monde rapportent la présence de souches de *Yersinia* dans le lait cru. Leur présence dans le lait est surtout indicatrice de pauvres conditions sanitaires ou d'un mauvais contrôle de la température (4).

La prévalence de *S. aureus* dans le lait cru était de 83,0 %. Cependant, la charge bactérienne était inférieure à 10^6 UFC/ml dans tous les cas (charge bactérienne considérée comme constituant un risque pour la santé publique).

Les résultats de cette étude confirment que le lait n'est pas exempt de bactéries pouvant représenter un risque pour la santé publique. Ils révèlent donc l'importance des programmes de surveillance de la qualité du lait et l'application de règles strictes d'hygiène dans les fermes laitières de même que l'importance de la pasteurisation.

Nous remercions tous les vétérinaires, les inspecteurs et le personnel des laboratoires qui ont consacré leur temps et leurs efforts à cette étude.

REFERENCES

1. HAHN, G. 1996. Pathogenic bacteria in raw milk - Situation and significance. Symposium on bacteriological quality of raw milk. Wolfpassing, Austria: p. 67-82.

2. MCEWEN, S. A., S. W. MARTIN, R. C. CLARKE, S. E. TAMBLYN. 1988 (a). A prevalence survey of *Salmonella* in raw milk in Ontario, 1986-1987. Journal of Food Protection. 51(12):963-965.

3. MCEWEN, S. A., S. W. MARTIN, R. C. CLARKE, S. E. TAMBLYN ET J. J. MCDERMOTT. 1988 (b). The prevalence, incidence, antimicrobial sensitivity patterns and plasmid profiles of milk filter Salmonella isolates from Ontario dairy farms. Can. J. Vet. Res. 52:18-22.

4. MCMANUS, C. ET J. M. LANIER. 1987. *Salmonella, Campylobacter jejuni,* and *Yersinia enterocolitica* in raw milk. Journal of Food Protection. 50:51-55

5. ROHRBACH, B. W., F. A. DRAUGHON, P. M. DAVIDSON, S. P. OLIVER. 1992. Prevalence of *Listeria monocytogenes, Campylobacter jejuni, Yersinia enterocolitica,* and *Salmonella* in bulk milk tank : Risk factors and risk of human exposure. Journal of Food Protection. 55(2):93-97.

6. SANA, M., J. L. MÉNARD. 1994. Contamination du lait cru par *Listeria monocytogenes* : origines, facteurs de risque et prévention. Rec. Méd. Vét. 170 (6/7) : 437-442.

7. STEELE, M. L., W. B. MCNAB, C. POPPE, M. W, GRIFFITHS, S », CHEN ET AL. 1997. Survey of Ontario bulk tank raw milk for food-borne pathogens. Journal of Food Protection. 60 (11):1341-46.

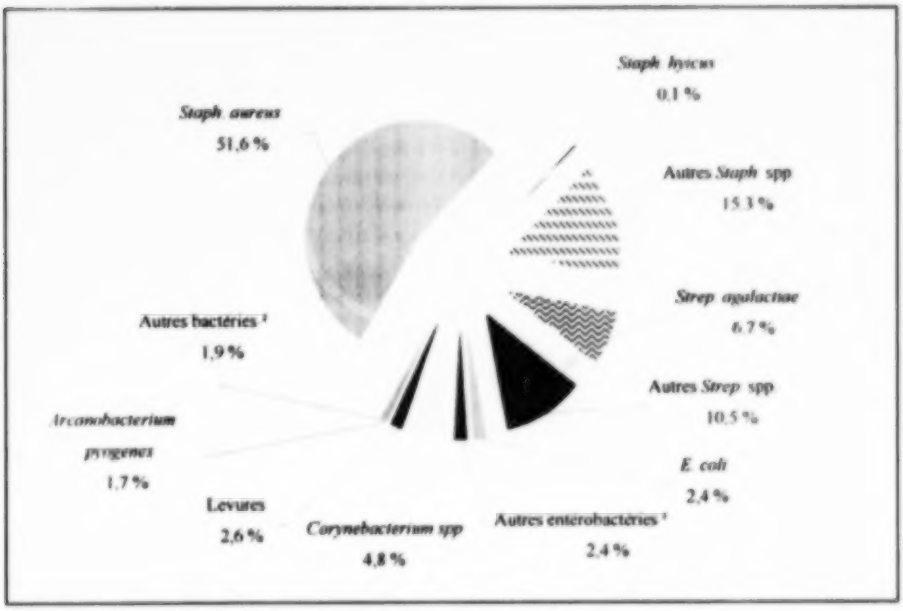
AGENTS PATHOGÈNES ASSOCIÉS À LA MAMMITE BOVINE EN 2001

D' Michel Major, D^re^ Danielle Daignault

Au cours de l'année 2001, 24 817 échantillons de lait ont été analysés, ce qui représente une baisse de 11,6 % par rapport à l'année 2000. Ces échantillons, répartis en 6 439 soumissions, provenaient de 2 186 troupeaux comparativement à 2 596 en 2000.

Dans 40,6 % des cas, on a pu identifier avec certitude au moins un agent pathogène, alors que dans 13,7 % des cas, les isolats obtenus n'ont pu être qualifiés que de « suspects » (interprétation selon la nature, la quantité et la pureté des agents isolés).Un résultat négatif a été associé à 41,5 % des échantillons soumis. Finalement, pour les 4,2 % restants, la présence de contaminants en trop grand nombre imposait un nouveau prélèvement, mais l'absence de Staph. aureus et de Strep. agalactiae est présumée pour 49 % de ces échantillons.

Répartition des principaux agents isolés associés à la mammite bovine en 2001



1. Dont *Klebsiella* spp. (194 échantillons)
2. Dont *Manheimia haemolytica* (4 échantillons), *Nocardia* spp. (2 échantillons), *Listeria monocytogenes* (3 échantillons) et *Pasteurella* spp. (28 échantillons)

NOUVEAU PROTOCOLE D'IDENTIFICATION DES BACTÉRIES ISOLÉES DU LAIT

D[re] Danielle Daignault

Les sept laboratoires de bactériologie du MAPAQ et le laboratoire de bactériologie de la Faculté de médecine vétérinaire de l'Université de Montréal ont révisé et amélioré leur protocole d'identification des bactéries isolées du lait. Les modifications apportées au protocole visent plus particulièrement les tests utilisés lors de l'identification des coques à Gram positif, catalase négative. Les tests ont été sélectionnés en fonction de leur capacité à mieux différencier les streptocoques, entérocoques et autres bactéries s'apparentant à ces genres bactériens.

À la suite de l'application du nouveau protocole, les rapports d'analyses pourront dorénavant vous informer de l'isolement de bactéries telles que *Lactococcus* spp., *Aerococcus* spp., *Leuconostoc* spp., *Streptococcus acidominimus, Streptococcus* du groupe *mitis, Streptococcus* du groupe *viridans* et *Streptococcus pluranimalium.*

Très peu de données existent quant à la susceptibilité de ces différents agents face aux antimicrobiens et aux antiseptiques. On rapporte qu'*Aerococcus* spp. est sensible aux pénicillines, aux macrolides et à la tétracycline et que les streptocoques sont généralement sensibles aux pénicillines et aux céphalosporines. Les préparations intramammaires commerciales ainsi qu'une bonne hygiène de traite devraient être efficaces contre ces bactéries.

La littérature rapporte que *Lactococcus* spp., *Aerococcus* spp, *Streptococcus acidominimus* et *Streptococcus pluranimalium* ont déjà été isolés dans le lait de vaches présentant des mammites sous cliniques. Le pouvoir pathogène des *Leuconostoc* spp. des *Streptococcus* du groupe *viridans* et *mitis* est moins évident et reste à prouver.

Une conférence portant sur l'application de ce nouveau protocole d'identification des bactéries isolées du lait a été présentée à Québec le 22 mai et à Saint-Hyacinthe le 23 mai 2002. Ces activités ont été présentées dans le cadre d'une journée organisée par la compagnie Pharmacia santé animale.

ÉTAT DE SITUATION : *MYCOPLASMA* SPP. DANS LES TROUPEAUX BOVINS

D^res^ Geneviève Côté et Marie Nadeau
D^rs^ Émile Bouchard, Gilles Fecteau et Serge Messier

Mycoplasma spp. (principalement *M. bovis*) est un agent de mammite chez les vaches et de pneumonie et d'arthrite chez les veaux. Il provoque aussi occasionnellement des avortements, des abcès sous-cutanés, des otites et des méningites. Cet agent pathogène est rapporté dans la littérature à travers le monde et est devenu une source de préoccupation économique dans plusieurs pays, dont les États-Unis, quelques pays d'Europe et l'Australie, particulièrement parce que son incidence au sein du cheptel bovin semble augmenter. Au Québec et dans d'autres provinces canadiennes, la même tendance semble se dessiner. Le traitement est souvent inefficace et aucun vaccin n'est présentement disponible.

La maîtrise des maladies associées à des mycoplasmes s'appuie donc essentiellement sur des mesures prophylactiques. La source la plus probable d'introduction d'une infection à mycoplasme dans un troupeau sain est l'introduction de vaches infectées; la transmission se fait principalement par contact direct. Les mycoplasmes tels que M. *bovis* et M. *bovigenitalium* peuvent se retrouver dans le tractus respiratoire ou génital, ou dans la glande mammaire de vaches cliniquement saines.

La détection précoce dans les régions endémiques peut se faire par un programme régulier de dépistage. Un échantillonnage mensuel de la citerne de lait est utile pour faire un dépistage à l'échelle du troupeau, malgré que l'effet de dilution puisse masquer un ou quelques porteurs d'un troupeau à faible prévalence. Une fois que l'infection est détectée dans le troupeau, le premier objectif est de protéger les vaches saines. À cet effet, un échantillon de lait composé provenant de vaches présentant une mammite clinique ainsi que de toute nouvelle vache entrant dans le troupeau devrait être soumis pour culture. Les vaches infectées doivent être isolées et traites en dernier. Il est fortement recommandé de réformer les vaches infectées par *Mycoplasma bovis*, car l'infection persiste souvent pour la vie. Quant aux autres espèces de mycoplasmes, il est rare que l'infection persiste à la deuxième

lactation, mais les vaches présentant des mammites à *Mycoplasma* spp. graves et persistantes ne devraient pas être gardées dans le troupeau. Les pratiques de régie influencent grandement le risque d'une première infection, la rapidité de la transmission et l'efficacité des méthodes de maîtrise. Les conditions sanitaires entourant la lactation s'avèrent donc primordiales. Rappelons que *Mycoplasma* peut survivre pour des périodes de temps variables sur la peau des trayons et dans l'environnement, i.e. 1-2 jours sur la laine et l'acier, mais plusieurs semaines sur la paille, les éponges, le fumier et l'eau.

Les échantillons de lait soumis pour la recherche de mycoplasmes doivent être récoltés de manière aseptique, congelés immédiatement et expédiés au laboratoire dans les plus brefs délais. La demande d'analyse jointe aux échantillons doit bien spécifier que l'analyse désirée est pour la recherche de mycoplasmes. À la suite de la culture de mycoplasmes sur milieux spécifiques, l'identification à l'espèce se fait par immunofluorescence dans les laboratoires de pathologie animale du MAPAQ de Sainte-Foy et de Saint-Hyacinthe. Elle revêt une certaine importance pour l'orientation des méthodes de contrôle et pour la documentation des espèces circulantes au Québec. Au cours des trois dernières années, les infections à mycoplasme associées à des signes cliniques semblent augmenter au Québec, spécialement chez les veaux laitiers (arthrite et pneumonie). Le tableau suivant fait état de la situation observée dans nos laboratoires.

Bilan des isolats de *Mycoplasma* spp. identifiés dans les laboratoires de pathologie animale du MAPAQ et de la FMV de 1999 à 2001

Type de production	1999	2000	2001
Bovins laitiers			
< 18 mois	5/9*	4/9	14/17
≥ 18 mois	6/31	12/23	24/42
Veaux de lait et de grain	-	1/2	5/6
Boucherie			
Veaux et bouvillons	3/7	5/6	3/3
Total	**14/47**	**22/40**	**46/68**

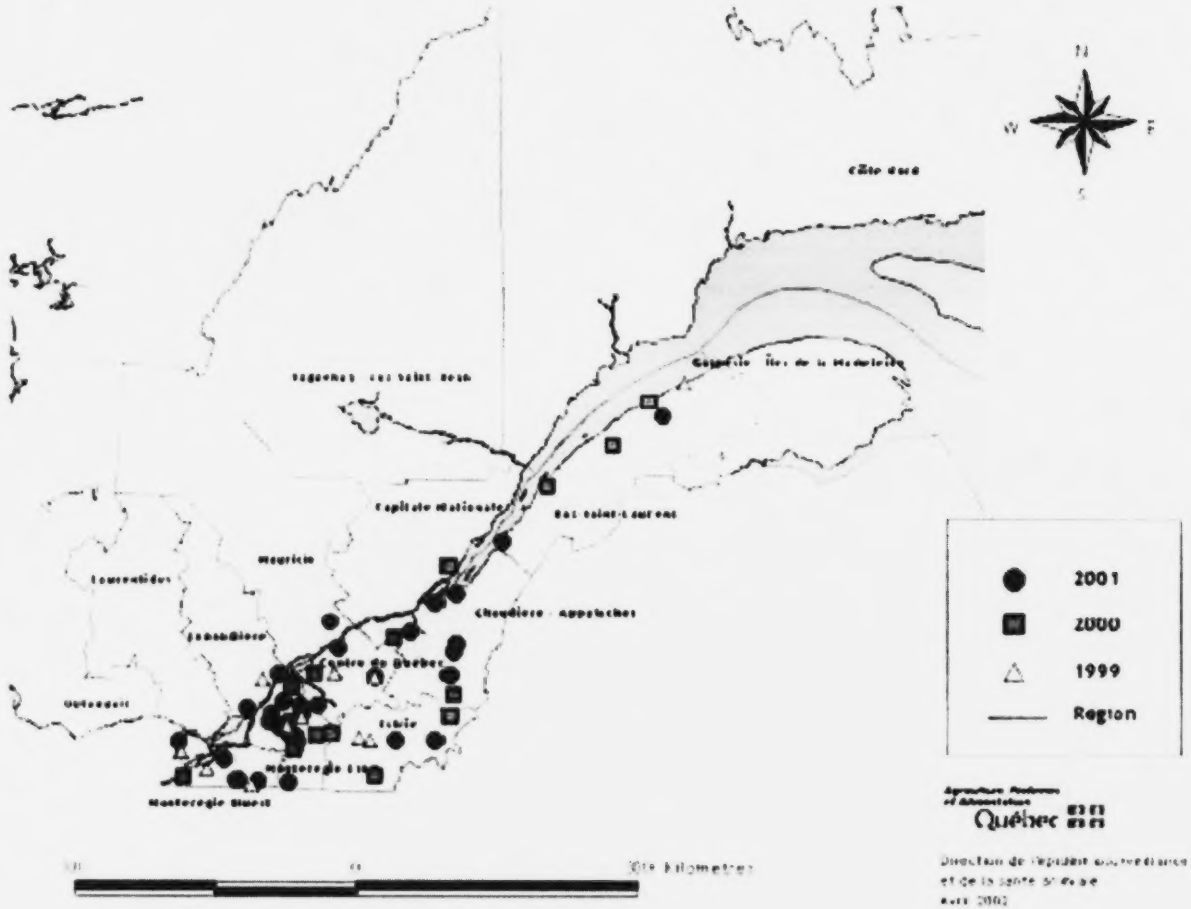
* Nombre d'échantillons positifs/nombre d'échantillons soumis pour recherche de mycoplasmes

De 1999 à 2001, 44 des 82 isolats provenaient du tractus respiratoire (poumons, lavage trachéal ou écouvillon nasal), 14 de la glande mammaire et 13 du liquide synovial. *Mycoplasma* spp. a aussi été isolé d'un cas de méningite, d'otite, de deux masses et d'une effusion péricardique. La majorité des isolats provenaient de troupeaux différents (voir distribution géographique des troupeaux ci-bas) *Mycoplasma bovis* (40/82), *arginini* (7/82) et *bovigenitalium* (1/82) sont les trois espèces qui ont été identifiées dans nos laboratoires au cours de ces trois mêmes années. Notez que les laboratoires de pathologie animale du MAPAQ ont la capacité d'identifier quatre espèces de mycoplasmes chez les bovins, soit *M. arginini*, *M. bovigenitalium*, *M. bovis* et *Acholeplasma laidlawii*. Il y avait donc 23 isolats qui étaient d'une espèce différente que celles mentionnées et 11 pour lesquels l'identification n'a pas été demandée.

Nous recommandons aux praticiens de soumettre aux laboratoires de pathologie animale du MAPAQ des échantillons appropriés pour la recherche de mycoplasmes lorsque des signes cliniques compatibles avec ceux décrits précédemment sont observés dans les élevages de bovins.

Nous remercions les cliniciens du secteur bovin du Centre hospitalier universitaire vétérinaire (CHUV) pour leur collaboration.

Localisation des élevages positifs à *Mycoplasma* spp de 1999 à 2001



ENCÉPHALOPATHIE SPONGIFORME BOVINE (ESB)

Dr Michel Major

Dans le cadre du programme canadien de surveillance pour l'ESB, auquel le MAPAQ contribue, 1 575 bovins, dont 535 du Québec, ont été examinés. Aucun de ces bovins n'était suspecté être atteint d'ESB. Les sujets examinés ont été ciblés aux fins de surveillance, soit sur la base de la présence de signes neurologiques, incluant les problèmes locomoteurs pouvant y être reliés (874 d'entre eux) ou bien parce qu'ils étaient condamnés à l'abattoir ou soumis pour autopsie dans un laboratoire de pathologie (701).

On a pu exclure le diagnostic d'ESB chez tous ces sujets. Pour les 624 « neurologiques », les diagnostics suivants ont été posés : encéphalite (12), encéphalomalacie (18), infection à *Haemophilus somnus* (3), hémorragie cérébrale (2), listériose (16), méningoencéphalite (32), rage (22), néoplasme (3) et une série de conditions non reliées au système nerveux (237). Les 279 restants n'ont fait l'objet d'aucun diagnostic, ce qui peut s'expliquer par le fait que souvent seul l'encéphale a été soumis pour analyse.

Ces 1 575 épreuves, dont 874 ont été réalisées par les provinces (308 pour le Québec), constituent une importante augmentation par rapport aux 995 de l'année précédente. Cependant, si le Canada veut maintenir la reconnaissance internationale face à son statut d'exemption, il devra accroître son niveau de surveillance. De plus, la majorité de ces épreuves devront dorénavant être réalisées par immunohistochimie, beaucoup plus sensible que l'histopathologie pour la détection des cas en incubation. C'est pourquoi le MAPAQ a procédé à l'achat de l'équipement requis et est actuellement à finaliser l'aménagement de locaux à cette fin dans son laboratoire de Sainte-Foy.

Source des données : Agence canadienne d'inspection des aliments

Raizo

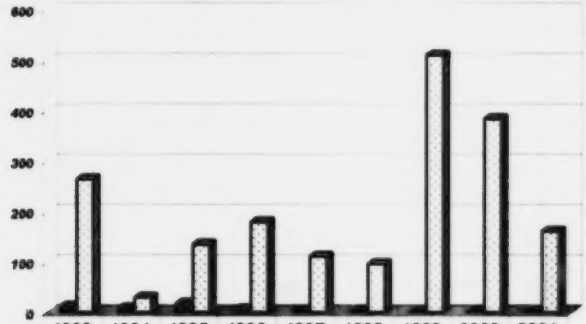
ÉQUINS

Dr Michel Major

ANÉMIE INFECTIEUSE ÉQUINE

En 2001, selon les données de l'Agence canadienne d'inspection des aliments (ACIA), 51,2 % des chevaux du Québec ont été testés pour l'anémie infectieuse équine, ce qui représente au total 12 853 sérums analysés, et tous se sont avérés négatifs. Pour le Canada, 161 sérums ont été déclarés positifs sur les 75 305 analysés. La figure suivante présente le bilan des neuf dernières années pour cette maladie.

Nombre d'épreuves positives à l'anémie infectieuse équine au Québec et au Canada de 1993 à 2001 (Source : Dre Maria Koller, ACIA)

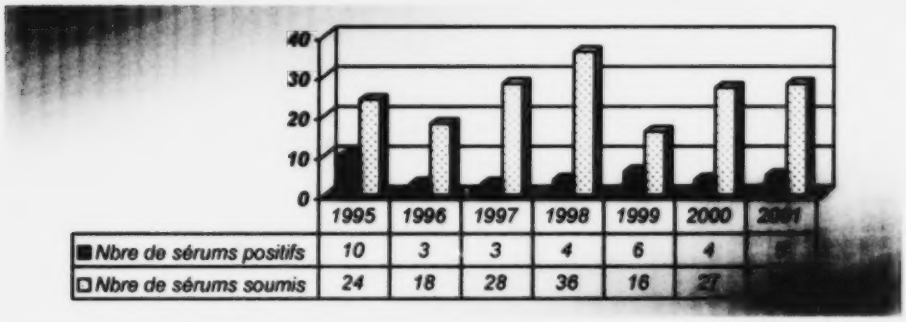


	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
Québec	12	8	17	6	4	4	1	2	0
Canada	264	29	135	179	111	96	510	384	161

ARTÉRITE VIRALE ÉQUINE

En 2001, les laboratoires de pathologie animale du MAPAQ ont analysé vingt-huit sérums pour l'artérite virale équine, dont cinq étaient positifs (deux entreprises). La figure suivante fait état du bilan pour les sept dernières années.

Nombre d'épreuves positives à l'artérite virale équine dans les laboratoires de pathologie animale du MAPAQ de 1995 à 2001



	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
Nbre de sérums positifs	10	3	3	4	6	4	5
Nbre de sérums soumis	24	18	28	36	16	27	

LE VIRUS INFLUENZA FRAPPE DE NOUVEAU CETTE ANNÉE

Dr^s Alain Laperle et Jean-Pierre Lavoie

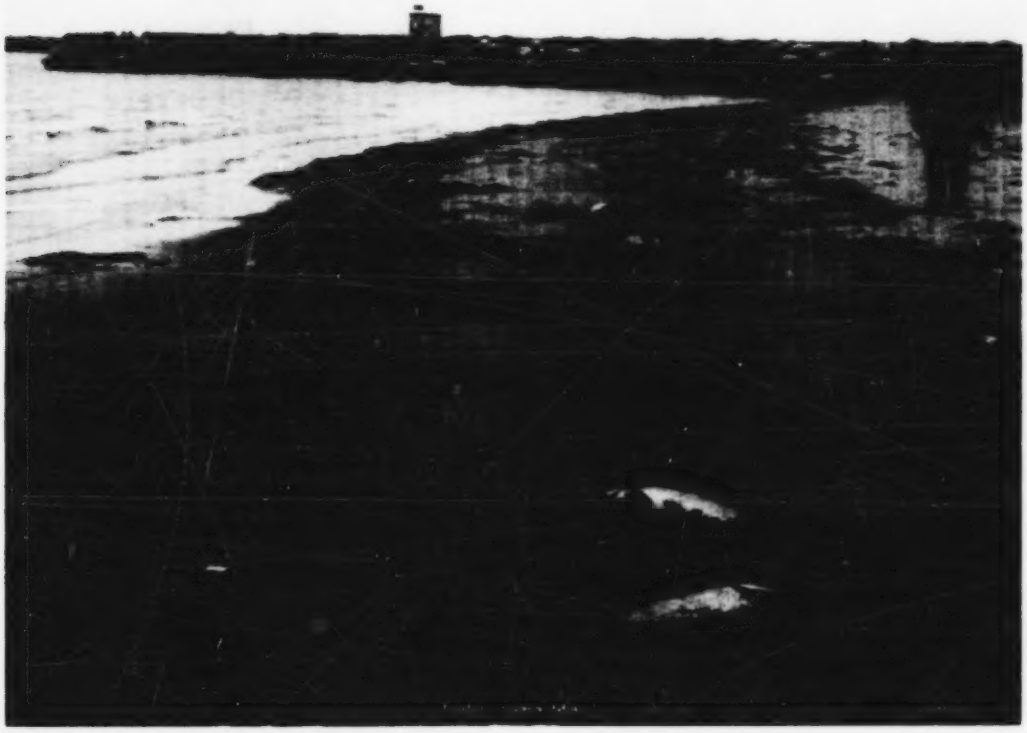
L'influenza a de nouveau sévi en 2001 et semble avoir affecté un plus grand nombre de chevaux et de façon plus sévère, particulièrement dans la région de Montréal. Chez certains sujets, des pleuropneumonies et des hémorragies pulmonaires sévères ont été observées de même que des myocardites, des nécrotendinites et des mortalités. C'est pourquoi un échantillonnage a été effectué à l'automne dans le but d'isoler et de mieux caractériser les souches circulantes. Cette caractérisation sera faite dans un laboratoire américain et les résultats seront diffusés dès qu'ils seront connus.

Nous remercions les Drs Claude Forget et Guy Giguère ainsi que la compagnie Ayerst pour leur collaboration.

FAUNE

D^re France Desjardins et D^r Robert Claveau

Au cours de l'été 2001, des milliers de poissons ont été retrouvés morts sur les berges du fleuve Saint-Laurent entre Montréal et Montmagny. Près de 95 % de ces poissons étaient des carpes. Des mortalités massives de poissons de cette espèce avaient aussi été rapportées au cours de l'été 2000 en Ontario, de même que dans certains États du Nord-Est américain, dont la Pennsylvanie, le New Jersey, New York, l'Ohio, l'Illinois et le Michigan. Des carpes ont été autopsiées au laboratoire de pathologie animale du MAPAQ à L'Assomption et au Centre québécois sur la santé des animaux sauvages (CQSAS) à Saint-Hyacinthe. Des analyses bactériologiques, histopathologiques et virologiques ont été effectuées sur ces spécimens. À ce jour, les experts sont d'avis que ce sont d'abord des facteurs climatiques, dont de brusques fluctuations de température, qui auraient déclenché chez les poissons une série de stress. Très affaiblies par ce phénomène, les carpes auraient alors subi des lésions par un virus encore non identifié, puis par *Aeromonas hydrophila*, une bactérie habituellement inoffensive chez les poissons. Les intervenants seront très vigilants au regard de la réapparition de ce phénomène en 2002. De plus, des études seront menées afin de tenter d'identifier le virus responsable.



LAPINS

Dr Claude Boucher

NOUVEAUX CAS DE MALADIE HÉMORRAGIQUE DU LAPIN EN 2001 AUX ÉTATS-UNIS

L'année dernière, l'apparition d'un cas de maladie hémorragique du lapin (MHL) dans l'État de l'Iowa avait été signalée (RAIZO, bilan 2000). Il s'agissait du premier cas identifié de cette maladie en Amérique du Nord.

En 2001, cette maladie est réapparue à deux reprises aux États-Unis. En août 2001, un premier diagnostic basé sur les signes cliniques et les lésions histopathologiques a été posé dans un clapier de l'Utah, où le taux de mortalité a atteint 10 %. L'enquête épidémiologique a permis d'identifier deux élevages situés dans le Montana et l'Illinois ayant eu des contacts avec l'élevage atteint de l'Utah. Une quarantaine, une dépopulation et une désinfection ont été effectuées dans tous ces élevages. Aucune source d'infection n'a pu être identifiée.

En décembre 2001, un second diagnostic de MHL a été posé sur des lapins dans un élevage d'animaux exotiques de l'État de New York à la suite de la mort de certains d'entre eux. La dépopulation et désinfection des lieux ont été ordonnées. L'enquête effectuée n'a pas permis d'identifier la source du virus.

À la suite de ces événements, les autorités fédérales ont décidé de prendre action afin de prévenir l'introduction de la MHL au Canada. Ainsi, jusqu'à nouvel ordre, l'entrée au Canada de lapins en provenance de ces États est actuellement refusée.

OVINS

D^re Anne Leboeuf, D^rs Robert Claveau et Claude Tremblay

Sommaire des principaux diagnostics de nécropsie/biopsie en production ovine dans les laboratoires de pathologie animale en 2001

DIAGNOSTICS	2001	2000	1999
Nombre de soumissions*	**140**	**130**	**131**
Problèmes respiratoires	**46**	**36**	**29**
Pneumonie, bronchopneumonie	22	15	13
Pasteurellose (*M. haemolytica*)	19	14	8
Pasteurellose (*P. multocida*)	2	5	1
Autres	3	2	7
Parasitoses internes	**22**	**28**	**23**
Coccidiose	10	17	13
Nématodose	9	9	4
Autres	3	2	6
Avortements	**18**	**23**	**31**
À Chlamydophila	6	3	12
Toxoplasmose	3	4	4
Salmonellose	1	0	0
Cause non précisée	8	11	11
Autres	0	5	4
Maladies à dépérissement chronique	**15**	**14**	**23**
Lymphadénite caséeuse	6	3	8
Cachexie	6	4	2
Paratuberculose	2	6	10
Maedi-visna	1	1	3
Listériose	**13**	**14**	**3**
Myopathies/cardiomyopathies d'origines nutritionnelles diverses	**13**	**3**	**6**

* Le nombre de soumissions exclut celles faites dans le cadre d'enquêtes ou de programmes de surveillance.

Les données présentées ici reflètent les soumissions ayant été acheminées aux laboratoires du MAPAQ pour exécuter des nécropsies sur des ovins. Elles excluent cependant les nécropsies exécutées dans le cadre du profil sanitaire ovin ou associées à un programme spécifique. Elles ne concernent donc que les soumissions provenant des praticiens qui sont confrontés à une problématique en élevage.

Le nombre de soumissions se maintient depuis les trois dernières années. Il faut par contre noter qu'en 2001, une bonne partie de ces soumissions (37 %) avaient pour motif des mortalités. Cette situation est quelque peu préoccupante puisqu'elle traduit des soumissions souvent tardives où le problème primaire est parfois difficile à mettre en évidence.

Considérant le nombre restreint de dossiers, les diagnostics posés par les pathologistes ont été regroupés en grandes catégories de problèmes pour dégager certaines tendances. Il faut d'abord noter la prédominance des problèmes respiratoires. Les diagnostics de pneumonie et la mise en évidence de *Mannheimia haemolytica* semblent en progression depuis 1999. Les derniers hivers, plus doux, ont probablement contribué à rendre plus complexes les ajustements de ventilation dans les bergeries et, de ce fait, favorisé l'émergence de problèmes respiratoires.

Les parasitoses internes demeurent des diagnostics fréquents. Près de la moitié sont des cas de coccidiose. Depuis 1999, les diagnostics d'avortement sont à la baisse. *Chlamydophila abortus* est l'agent le plus fréquemment isolé.

Les producteurs sont familiers avec les problèmes de dépérissement chronique. Hormis les parasitoses, que nous avons traitées à part, les principales maladies associées à ce syndrome ont été regroupées. On constate que certaines conditions sont peu souvent diagnostiquées (maedi-visna, paratuberculose). Le profil sanitaire complété en 2001 a pourtant laissé entrevoir des prévalences importantes de ces maladies.

Finalement, il faut souligner la fréquence de diagnostic de deux conditions associées à des problèmes de qualité des aliments, soit la listériose (forme nerveuse) et les myopathies/cardiomyopathies d'origine nutritionnelle. Bien que la cause exacte soit rarement identifiée, on peut souvent relier les cas de listériose à des ensilages mal conservés. Quant aux myopathies/cardiomyopathies d'origine nutritionnelle, elles ont été associées à des déficiences ou excès en vitamine E/sélénium, ou à des intoxications au monensin et au cuivre. Dans certains cas, l'étiologie nutritionnelle n'a pu être précisée.

En 2001, un seul cas de tremblante a été diagnostiqué dans les laboratoires du MAPAQ. Par ailleurs, dans le cadre du Programme de contrôle de la tremblante de l'ACIA au Québec :

- 5 troupeaux ont été reconnus comme étant infectés;
- 7 troupeaux ont été placés sous surveillance;
- des activités de retraçage ont été faites dans 41 troupeaux;
- 14 troupeaux ont été dépeuplés;
- 6 340 ovins ont été abattus;
- le montant des indemnités versées a atteint 2 325 661 $.

ÉVALUATION DU STATUT SANITAIRE DES TROUPEAUX OVINS DU BAS-SAINT-LAURENT ET DE L'ESTRIE

En 2001, un profil sanitaire des ovins a été complété dans 30 troupeaux des régions du Bas-Saint-Laurent et de l'Estrie. Issu d'une collaboration avec les producteurs, le Centre d'expertise en production ovine du Québec (CEPOQ), la Fédération des producteurs d'agneaux et de moutons du Québec (FPAMQ), la Société des éleveurs de moutons de race pure du Québec (SEMRPQ), deux abattoirs et le MAPAQ et dirigé par la Faculté de médecine vétérinaire (D[r]s Julie Arsenault, Denise Bélanger, Pascal Dubreuil et Christiane Girard), ce projet a permis de tracer un portrait précis de l'état de santé des troupeaux ovins.

Les causes de mortalité ont été recherchées chez les adultes et les agneaux. Le taux de

mortalité observé chez les adultes était d'environ 2,5 %. La paratuberculose expliquait 31 % de ces mortalités. Chez les agneaux, le pourcentage de mortalité avant sevrage était de 15,8. L'incidence était maximale (8 %) dans la première journée de vie (avortements, mortinatalités, inanition, hypothermie, ...). Après cette période initiale, la pneumonie bactérienne devenait la cause principale de mortalité, soit 13 % entre 2 et 10 jours et 46 % entre 11 et 60 jours.

La séroprévalence individuelle de maedi-visna a été estimée à 31 % et tous les troupeaux en enquête étaient infectés à des niveaux variant de 3 % à 70 %. Parmi les animaux séropositifs à l'abattoir, on a trouvé des lésions histologiques pulmonaires chez plus de 14 % des cas et des lésions mammaires dans plus de 31 % des cas.

Environ 20 % des 485 animaux de réforme examinés à l'abattoir étaient atteints de lymphadénite caséeuse et les lésions étaient principalement internes, donc difficiles à diagnostiquer en élevage.

Les personnes qui désirent approfondir ces données et prendre connaissance des recommandations des auteurs peuvent obtenir le rapport complet à l'adresse suivante :
http://www.agr.gouv.qc.ca/frdt/par/auan_ter.htm

CAPRINS

D^re Anne Leboeuf, D^rs Robert Claveau et Claude Tremblay

Sommaire des principaux diagnostics de nécropsie/biopsie en production caprine dans les laboratoires de pathologie animale en 2001

		2001	2000	1999
DIAGNOSTICS	**Nombre de soumissions**	**55**	**52**	**30**
	Problèmes digestifs	19	11	12
	Coccidiose	7	2	2
	Nématodose	4	1	3
	Cryptosporidiose	1	3	1
	Divers	7	5	6
	Problèmes respiratoires	14	21	11
	Pasteurellose (*M. haemolytica*)	6	10	2
	Pneumonie, bronchopneumonie	6	6	6
	Divers	2	5	3
	Avortements	7	4	7
	À Chlamydophila	2	0	0
	Fièvre Q	1	1	0
	Autres ou non spécifié	4	3	7
	Maladies à dépérissement chronique	12	12	7
	Lymphadénite caséeuse	5	3	3
	Paratuberculose	3	5	2
	Cachexie	3	1	1
	Arthrite-encéphalite caprine	1	3	1

En 2001, les caprins ont fait l'objet de 55 soumissions pour nécropsie aux laboratoires du MAPAQ. C'est une consolidation de l'accroissement observé en 2000. Cette tendance peut être reliée à une croissance marquée de la production caprine québécoise et à une spécialisation des entreprises, particulièrement dans le secteur de la production laitière. Les structures d'élevage ont grossi et de plus en plus de chevriers ont recours à des mesures de soutien à la production (contrôle laitier, classification, services vétérinaires).

Comme dans le cas des ovins, on a regroupé ici certains diagnostics pour en tirer des tendances. Les diagnostics liés au système digestif sont ceux qui ont été les plus fréquents. Parmi ceux-ci, notons la coccidiose et les autres parasitoses du tractus gastro-intestinal.

Peu de diagnostics de cryptosporidiose ont été posés. Il semble pourtant que les praticiens observent assez souvent des problèmes de diarrhée néo-natale chez les chevreaux qui conduisent, dans certains cas, à de très fortes mortalités. Or, la cryptosporidiose est reconnue comme étant très sévère, particulièrement lorsqu'elle est associée à une infection virale, et il suffit de très peu d'oocystes pour contaminer un individu. De plus, il faut se rappeler la nature

zoonotique de l'infection aux cryptosporidies (qui passent aussi facilement des bovins et ovins aux caprins et vice-versa) et les difficultés thérapeutiques rencontrées.

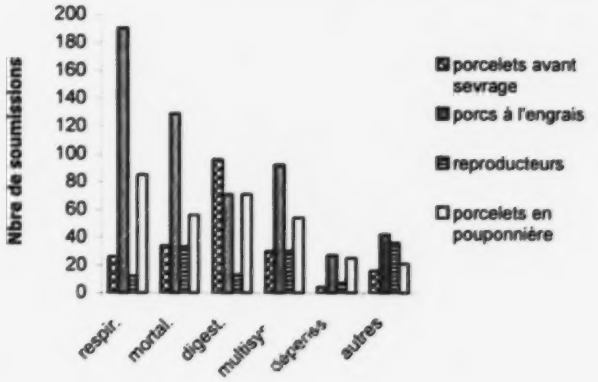
Les maladies à dépérissement chronique (AEC, lymphadénite caséeuse et paratuberculose) sont fréquemment diagnostiquées (13 % des diagnostics) et la plupart de ces cas ont été soumis pour dépérissement. Ces conditions sont parfois difficiles à distinguer en élevage (il n'y a pas toujours de signes cliniques spécifiques). La mise en place de protocoles de contrôle devrait donc s'appuyer sur des épreuves diagnostiques éprouvées et sensibles.

PORCINS

Dre Anne Leboeuf et Dr Alain Laperle

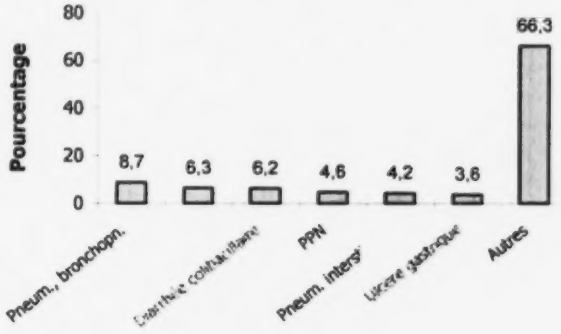
Toutes catégories confondues, le nombre de soumissions aux laboratoires du MAPAQ augmente légèrement et régulièrement depuis les deux dernières années (+ 10 % entre 1999 et 2001). L'augmentation est surtout marquée pour les porcelets en pouponnière et les porcs à l'engrais. Les principaux motifs de soumission demeurent cependant les mêmes, soit, en ordre décroissant d'importance, les problèmes respiratoires, les mortalités, les problèmes digestifs, les atteintes multisystémiques et le dépérissement. La figure suivante illustre le poids et la répartition des différents motifs de soumission.

Principaux motifs de soumission en 2001



En 2001, 2 561 diagnostics ont été associés aux 1 222 soumissions concernant l'espèce porcine. Ces diagnostics sont très variés (142 codes différents) et un certain flou dans la distinction entre diagnostics lésionnels et diagnostics étiologiques complique l'interprétation. Malgré cela, certaines conditions ressortent du lot. La figure suivante présente les diagnostics ayant été posés le plus fréquemment, toutes sous-catégories confondues.

Principaux diagnostics - Porcins



Les tableaux suivants présentent, pour chacune des sous-catégories de l'espèce porcine, les diagnostics les plus fréquemment posés lors de nécropsies dans les laboratoires du MAPAQ en 2001 et leur évolution depuis 1999.

DIAGNOSTICS	Porcelets non sevrés	2001	2000	1999
	Nombre de soumissions	**206**	**198**	**234**
	Entéropathie	41	16	15
	Diarrhée colibacillaire	34	35	46
	Syndrôme respiratoire et reproducteur porcin (SRRP)	24	15	21
	Diarrhée néonatale à rotavirus	21	22	17
	Pneumonie	17	20	14
	Entérite	16	21	13
	Arthrite/polyarthrite	15	14	15
	Pneumonie/bronchopneumonie	13	14	18

DIAGNOSTICS	Porcelets en pouponnière	2001	2000	1999
	Nombre de soumissions	**312**	**280**	**231**
	Diarrhée colibacillaire	77	75	46
	Pneumonie/bronchopneumonie	57	42	17
	Syndrôme respiratoire et reproducteur porcin (SRRP)	56	56	32
	Pneumonie proliférative et nécrosante (PPN)	55	36	31
	Pneumonie interstitielle	34	16	12
	Infection à *Strep. suis*	20	24	25
	Méningite	19	13	10

DIAGNOSTICS	Porcs à l'engrais	2001	2000	1999
	Nombre de soumissions	**551**	**536**	**514**
	Pneumonie/bronchopneumonie	144	108	127
	Syndrôme respiratoire et reproducteur porcin (SRRP)	80	55	39
	Ulcères gastriques	76	70	57
	Pneumonie enzootique	53	55	48
	Pneumonie interstitielle	53	45	35
	Pneumonie proliférative et nécrosante (PPN)	53	70	70
	Diarrhée colibacillaire	45	29	29

DIAGN	Porcs reproducteurs	2001	2000	1999
	Nombre de soumissions	**131**	**144**	**124**
	Entérite proliférative	10	6	4
	Abcès	9	9	10
	Pneumonie/bronchopneumonie	8	12	15
	Ostéoarthropathie	8	12	7
	Méningite	7	12	3
	Accidents gastro-intestinaux	7	9	4
	Défaillance cardiaque aiguë	7	11	11

Pour analyser ces informations, il est intéressant de s'attarder aux problématiques d'importance, à savoir : les problèmes respiratoires et digestifs, les infections à *Streptococcus suis*, la maladie de Glässer et le syndrome de dépérissement en post-sevrage (SDPS).

PROBLÈMES RESPIRATOIRES

SRRP

Le syndrome respiratoire et reproducteur porcin (SRRP) demeure indéniablement une problématique sanitaire majeure pour le cheptel porcin québécois. Le regroupement des diagnostics « SRRP » et pneumonie prolifératives et nécrosante (PPN) est utile pour estimer le total et l'évolution des cas présentés aux laboratoires du MAPAQ pour nécropsie. On obtient ainsi, pour 2001, 280 diagnostics « SRRP » et « PPN », soit plus de 10 % de tous les diagnostics. En fait, ces diagnostics se retrouvent dans 253 dossiers, soit près de 21 % de toutes les soumissions liées à l'espèce porcine. Depuis 1999, il y a augmentation de ces diagnostics (+14 %), surtout pour les catégories de porcins affectés par la forme respiratoire du syndrome, soit les porcelets en pouponnière, et pour les porcs à l'engrais. Les diagnostics associés à la forme reproductrice du syndrome (retrouvés surtout dans les catégories porcelets à la mamelle et reproducteurs) semblent rester constants dans le temps.

SRRP et PPN	2001	2000	1999
Porcelets à la mamelle	33	24	33
Porcelets en pouponnière	107	92	95
Porc à l'engrais	133	125	109
Porcs reproducteurs	5	7	9
Avortons	2	0	246
Total	**280**	**248**	**246**

Pleuropneumonie porcine

À l'image de ce qui est vécu sur le terrain, les diagnostics de pleuropneumonie porcine sont à la baisse. Ils correspondent malgré tout à 3,8 % des soumissions. Il est intéressant de noter que la proportion de principaux sérovars identifiés demeure stable entre 2000 et 2001 : le sérovar 5b est retrouvé dans le tiers des isolats et les sérovars 1 et 7 sont identifiés dans plus du cinquième des isolats chacun.

Pleuropneumonie porcine	2001	2000	1999
Porcelets à la mamelle	1	2	1
Porcelets en pouponnière	4	9	3
Porcs à l'engrais	41	60	44
Porcs reproducteurs	1	1	0
Total	**47**	**72**	**48**

Autres conditions respiratoires

Plusieurs diagnostics associés au système respiratoire sont de type lésionnel ou trop généraux pour être reliés à une maladie particulière : « pneumonie, broncho-pneumonie bactérienne », « pneumonie interstitielle ».Ils ne nous permettent pas d'infléchir certaines tendances relatives aux conditions spécifiques, bien que la fréquence élevée d'apparition de ces diagnostics appuie l'importance des problèmes respiratoires. Le nombre de diagnostics de pneumonie enzootique se maintient. Cette maladie demeure une problématique d'importance, mais qui reste dans l'ombre des diagnostics primaires comme le SRRP.

Le diagnostic d'influenza a été posé moins fréquemment en 2001 (27 cas) qu'en 1999 (38 cas) et 2000 (40 cas).

PROBLÈMES DIGESTIFS

Diarrhée colibacillaire

Les diagnostics de diarrhées colibacillaires continuent d'augmenter depuis 1999. En 2001, la hausse est surtout remarquable dans la catégorie des porcs à l'engrais (+ 55 %).

Diarrhée colibacillaire	2001	2000	1999
Porcelets à la mamelle	34	35	46
Porcelets en pouponnière	77	75	46
Porcs à l'engrais	45	29	29
Porcs reproducteurs	0	0	0
Total	**156**	**139**	**121**

Autres diarrhées du porcelet

Chez les porcelets à la mamelle, les diagnostics confondus d'entéropathie et d'entérite sont en forte progression (+150 %) depuis 2000. Ce sont cependant des diagnostics fourre-tout associés à des étiologies diverses. En 2001, près de 50 % de ces entéropathies et entérites ont été associées à la présence de *Clostridium perfringens* type A (29 cas).

Après extraction dans les différents codes diagnostics basés sur les lésions, on peut noter, en 2001, 46 cas de diarrhée associée au rotavirus (25 en mise-bas, 18 en pouponnière et 3 en engraissement).

Les diagnostics de gastro-entérite transmissible demeurent très peu fréquents : quatre cas en 2001 par rapport à un en 2000 et cinq en 1999.

Entérite proliférative

En 2001, l'entérite proliférative à *Lawsonia intracellularis* a été diagnostiquée dans 19 cas (2 en mise-bas, 7 en pouponnière et 10 en engraissement). L'année précédente, soit en 2000, aucun des 15 cas ne provenait de pouponnières.

Malgré le faible nombre de diagnostics dans nos laboratoires, cette condition suscite beaucoup d'attention dans le milieu étant donné les difficultés thérapeutiques qui y sont associées.

Salmonellose

Considérant le caractère zoonotique de cette condition, il est important de souligner l'évolution en forte hausse des diagnostics de salmonellose : 11 en 1999, 19 en 2000 et 40 en 2001.

De plus, 27 des 40 cas de salmonellose diagnostiqués en 2001 ont pu être associés au serovar Typhimurium, qui est particulièrement préoccupant sur le plan de la santé publique.

Pour atteindre son objectif de prévention du développement des maladies et dans une optique de sécurité alimentaire, la Table filière porcine a décidé, dans son plan stratégique 2001-2004, de développer et de mettre en place un programme de surveillance et de contrôle des salmonelles au Québec. Ce programme vise la détection, par sérologie, des élevages fortement contaminés et la gestion des lots provenant d'élevages avec un haut taux de salmonelles.

CONDITIONS MULTISYSTÉMIQUES

Infection à *Strep. suis*

	Détails 2001				Total		
	Porcelets		Porcs				
	A la mamelle	En pouponnière	A l'engrais	Reproducteurs	2001	2000	1999
Bronchopneumonie	3	10	19	2	34	22	39
Méningo-encéphalite	0	13	19	4	36	19	20
Septicémie	3	6	16	1	26	27	13
Sérosite/polysérosite	1	2	5	0	8	9	14
Arthrite/polyarthrite	0	2	5	1	8	3	5
Endocardite	0	1	3	0	4	2	2
Total	**7**	**34**	**67**	**8**	**116**	**82**	**93**

Tous les diagnostics ayant été associés à une infection à *Strep. suis* ont été regroupés pour tracer le portrait de cette condition à travers les nécropsies pratiquées aux laboratoires du MAPAQ. Les cas ont ensuite été répartis en fonction des lésions pathologiques observées. Dans un premier temps, il faut noter la hausse, toutes catégories confondues, des infections à *Strep. suis* comparativement aux deux années précédentes (+ 25 % par rapport à 1999 et + 41 % par rapport à 2000). Cette augmentation est particulièrement notable chez les porcs à l'engrais, où les infections sont passées de 35 en 1999 à 45 en 2000, puis à 67 en 2001. L'augmentation parallèle des diagnostics de SRRP (forme respiratoire en pouponnière et en engraissement) respecte la logique d'infections à *Strep. suis* secondaires à une agression par le virus du SRRP.

Les lésions pathologiques dominantes demeurent les broncho-pneumonies, les méningo-encéphalites et les septicémies. Ces lésions sévères peuvent être mises en lien avec le principal sérovar identifié puisque c'est le sérovar 2 qui prédomine en 2001 (42 % des isolats), et ce, de façon plus marquée qu'en 2000. Ce sérovar est en effet considéré comme étant le plus pathogène.

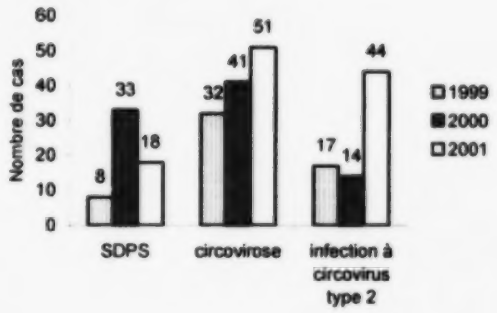
Maladie de Glässer

En 2001, 69 soumissions ont conduit à un diagnostic de maladie de Glässer. Ces diagnostics se répartissaient ainsi : 31 en pouponnière, 30 en engraissement, 7 chez les porcelets à la mamelle et 1 chez les reproducteurs. Comme les années précédentes, la maladie de Glässer apparaît souvent comme secondaire au SRRP.

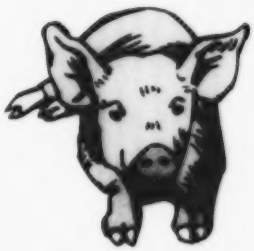
SYNDROME DE DÉPÉRISSEMENT DU PORCELET

Trois modalités diagnostiques permettent de suivre l'évolution de l'infection au circovirus type 2 et du syndrome de dépérissement en post-sevrage (SDPS) qui lui est associé :

- ✓ SDPS : les lésions caractéristiques, généralement avec présence démontrée de l'agent viral, sont cliniquement associées à un dépérissement en post-sevrage;
- ✓ Circovirose : les lésions sont caractéristiques, mais il n'y a pas d'évidence de dépérissement;
- ✓ Infection à circovirus : simple mise en évidence de l'agent viral.



Les diagnostics concernent surtout des porcs à l'engrais et les cas semblent provenir principalement des régions de Québec, Chaudière-Appalaches et Saint-Hyacinthe. Au cours des trois dernières années, on peut observer une tendance à la hausse des cas, sauf pour le syndrome clinique de dépérissement. Cela pourrait signifier que les soumissions sont plus précoces ou que les patrons cliniques ont évolué. Il est certain que cette condition demeure à surveiller.



SANTÉ PUBLIQUE

Dr^e Chantal Vincent

Au cours de l'année 2001, la surveillance des cas de zoonose et des agents potentiels de zoonose (APZ) s'est intensifiée. Le nombre total d'enquêtes effectuées par les Vet-RAIZO cette année a été de 253, alors qu'il était de 221 en 2000 et de 41 en 1999.

Le nombre d'enquêtes concernant des cas de zoonose, donc impliquant une personne malade pour laquelle une source animale ou environnementale de contamination est suspectée, a été de 62 en 2001, alors qu'il était de 51 en 2000 et de 26 en 1999. Les enquêtes consécutives à un épisode de zoonose suspectée visent à préciser la cause, l'ampleur et les sources de la contamination afin que des recommandations adéquates soient transmises pour résoudre le problème et prévenir les réinfections.

Zoonose	Nombre de personnes malades	Nombre d'enquêtes zoonose	Nombre de zoonoses confirmées
Campylobactériose	11	9	3
E. coli O157:H7	3	2	0
Fièvre Q	19	17	3
Giardiose	1	1	0
Leptospirose	2	2	1
Neisseria Iguanae	1	1	0
Psittacose	1	1	0
Salmonellose	21	21	8
Sarcoptes scabiei	6	1	0
Tuberculose*	1	1	0
Tularémie	5	5	1
Yersiniose	1	1	0
Total	**72**	**62**	**16**

* Le cas a été référé à l'ACIA pour enquête.

Au cours de l'année 2001, les agents pour lesquels le plus grand nombre d'enquêtes zoonoses ont été demandées sont *Salmonella* spp. (34 %) et *Coxiella burnetii* (27 %). Les 62 enquêtes effectuées par les Vet-Raizo ont permis de confirmer 16 cas de zoonose. La source animale de l'infection humaine n'a toutefois pas été confirmée pour 39 autres cas. Les principales raisons de non-confirmation sont que les prélèvements effectués chez les animaux ou dans leur environnement n'ont pas permis de mettre l'agent en évidence (24), que les animaux n'étaient plus disponibles pour l'échantillonnage (4), et que le plaignant n'était pas intéressé à poursuivre l'investigation (5). Il est à noter que tous ces cas pouvaient tout de même être des zoonoses réelles. En effet, il est possible que des zoonoses n'aient pu être confirmées parce que les animaux excrètent souvent les agents de zoonoses de façon intermittente ou parce que le taux d'anticorps dirigé contre un APZ peut baisser suffisamment rapidement pour devenir indétectable par sérologie si les délais entre l'infection humaine et la déclaration au CQIASA sont trop longs. Les sept cas supplémentaires sont considérés comme étant des zoonoses tellement probables qu'aucun

prélèvement n'a été jugé nécessaire pour les confirmer, par exemple une tularémie chez un chasseur ayant dépecé un lièvre quelques jours avant le début de sa maladie ou une infection de plaie causée par une bactérie spécifique aux iguanes consécutive à une morsure infligée par l'iguane de la famille.

Le nombre d'enquêtes APZ détaillées, donc effectuées à la suite de l'isolement d'un agent potentiel de zoonose d'importance pour la santé publique tel qu'un agent très pathogène ou présentant de l'antibiorésistance, a été de 68 en 2001, alors qu'il était de 53 en 2000 et de 15 en 1999. Les enquêtes détaillées visent à déterminer la cause, l'ampleur et la source de l'infection et des prélèvements additionnels sont effectués si indiqué, le tout en étroite collaboration avec le médecin vétérinaire praticien habituel de l'élevage. Des recommandations sont ensuite émises afin d'éviter la transmission de l'agent aux humains et d'aider le producteur à enrayer le problème dans son élevage. Une attention particulière a été portée aux élevages de bovins laitiers. Lorsqu'il y a possibilité d'une contamination du lait cru par un APZ, il est recommandé de prélever du lait dans le bassin réfrigérant à la ferme afin de vérifier s'il y a eu contamination. Si le prélèvement révèle la présence d'un APZ, des actions correctives sont effectuées afin d'enrayer le problème et d'assurer la sécurité alimentaire.

Les enquêtes abrégées, quant à elles, sont effectuées lorsque, à première vue, l'agent en présence ne pose pas un risque important à la santé publique. Elles visent à déterminer le niveau de pathogénicité de l'agent et à vérifier si une personne ayant côtoyé l'animal infecté ou son entourage n'a pas souffert d'une maladie pouvant être reliée à cet agent. Au cours de l'année 2001, 123 enquêtes abrégées ont été effectuées, comparativement à 117 en 2000.

À la suite d'une consultation des Vet-RAIZO, un nouveau protocole d'enquête des APZ a été entériné en 2001. Cette modification visait à mieux répartir les efforts d'enquête en fonction du niveau de risque représenté par l'agent en présence. Les APZ ont donc été classés en trois catégories, à chacune desquelles un niveau d'action a été rattaché. Les agents qui représentent un faible risque pour la santé publique ne font plus l'objet d'une enquête, même abrégée, mais une note figure dans le rapport du laboratoire de pathologie, informant le vétérinaire praticien de la présence d'un APZ et l'invitant à communiquer avec le Vet-RAIZO au besoin.

Ainsi, en 2001, un bon nombre d'APZ, quoique signalés spécifiquement au médecin vétérinaire praticien habituel de l'élevage, n'ont pas conduit à une enquête par les Vet-RAIZO. Par contre, le nombre d'enquêtes est demeuré semblable, ce qui peut s'expliquer en partie par le nombre important d'enquêtes effectuées à la suite de cas de leptospirose canine. Cette condition n'était pas signalée à la coordonnatrice aux zoonoses en 2000, mais a été ajoutée à la liste en 2001 à la suite de la réémergence de cette infection au Québec.

APZ	Enquêtes APZ détaillées	Enquêtes APZ abrégées
Chlamydophilose	0	1
Cryptosporidiose	0	13
Cysticercose	1	0
Encéphalite équine	1	0
Fièvre Q	1	0
Giardiose	0	2
Leptospirose	10	27
Listériose	9	4
Mycobact. avium	1	0
Salmonellose	44	71
Streptococcus suis	0	3
Toxoplasmose	0	1
Tularémie	1	1
Total	**68**	**123**

ÉCLOSION D'ENTÉRITES HUMAINES À *SALMONELLA* PARATYPHI B

Au mois de septembre 2001, plusieurs cas d'infection humaine causée par la bactérie *Salmonella* Paratyphi B ont été signalés au CQIASA par le ministère de la Santé et des Services sociaux. Tout comme en 2000, le principal facteur de risque identifié était un contact avec un aquarium. Les vétérinaires et inspecteurs du CQIASA ont procédé à des enquêtes au domicile des personnes malades de même que dans les animaleries où ces personnes s'étaient approvisionnées récemment. La bactérie *Salmonella* Paratyphi B a pu être isolée dans l'aquarium de cinq des huit personnes malades. De plus, des salmonelles ont été isolées dans quatre des dix animaleries visitées de même que chez les deux principaux grossistes. Pour faire suite à ces résultats, le RAIZO a produit un bulletin zoosanitaire informant le public des risques de contracter une salmonellose à la suite de contacts avec des aquariums ou des terrariums hébergeant des reptiles. Un communiqué de presse a également été diffusé à ce sujet le 6 décembre 2001.

Au cours de l'année 2001, douze enquêtes zoonoses ont été effectuées à la suite du signalement d'une salmonellose potentiellement en lien avec des aquariums et, de ce nombre, cinq ont pu être confirmées. De plus, cinq enquêtes supplémentaires ont été effectuées chez des personnes malades à la suite de contacts avec des reptiles (lézards, iguanes) et, de ce nombre, trois cas de zoonoses ont été confirmés. Les deux autres cas, quoique non confirmés, sont toutefois fort probables. Ainsi, les aquariums et les reptiles ont représenté le principal facteur de risque identifié dans 28 % des enquêtes signalées au CQIASA par la santé publique en 2001.

FIÈVRE Q

À la suite d'une éclosion de fièvre Q liée à une petite ferme de Pâques en 1999, le CQIASA a diffusé des recommandations aux directeurs des centres commerciaux, aux responsables d'expositions agricoles de même qu'aux établissements touristiques dans lesquels le public peut entrer en contact avec des animaux, tels que les gîtes à la ferme et les tables champêtres. Malgré cela, au moins deux cas de fièvre Q ont tout de même été signalés dans un centre commercial où se tenait une petite ferme de Pâques où une chèvre avait mis bas au printemps 2001. Deux cas ont officiellement été reliés à cet incident, mais trois ou quatre personnes auraient également souffert de symptômes similaires, quoique plus bénins. À la suite de cet événement, le CQIASA a décidé de redistribuer un avertissement à tous les centres commerciaux en 2002, et ce, pour une troisième année consécutive.

LEPTOSPIROSE

En avril 2001, un cas humain de leptospirose a été signalé au CQIASA. La personne travaillait à titre de bénévole dans un refuge pour animaux. Une enquête effectuée consécutivement par le CQIASA, en collaboration avec les médecins vétérinaires du refuge, a révélé la présence de l'agent chez des chiens et des chats présents au refuge. Une visite d'inspection réalisée par le CQIASA et la SPCA a révélé que l'endroit était insalubre et représentait un danger pour le public. Il a donc été recommandé au conseil d'administration du refuge d'apporter des mesures correctives, mais le conseil d'administration, dans l'impossibilité d'apporter les correctifs dans les délais prescrits, a pris la décision de procéder à l'élimination de tous les animaux présents au refuge. Ainsi, 101 chiens et 51 chats ont été euthanasiés, de façon professionnelle et humanitaire, par des médecins vétérinaires et le refuge a été fermé. Des mesures ont également été prises afin de protéger les animaux vivant dans le voisinage du refuge.

Le nombre de cas de leptospirose canine diagnostiqués dans les laboratoires de pathologie animale du CQIASA a beaucoup augmenté cette année. En effet, il y a eu 34 sérologies positives, donc présentant des titres ≥ 1 :800, en 2001 comparativement à 15 en 2000 et à 19 en 1999. La majorité de ces cas est due au sérovar *Grippotyphosa* (20), puis au sérovar *Pomona* (9);

un nouveau vaccin est maintenant disponible contre ces deux sérovars. Un seul cas a été causé par le sérovar *Icterohaemorragiae* et les trois autres ont présenté des titres égaux pour différents sérovars. Un avertissement vétérinaire a été distribué aux médecins vétérinaires en novembre 2001 afin de les informer de la situation et de leur transmettre certaines recommandations visant à protéger leur santé de même que celle de leur personnel et de leur clientèle.

AUTRES ACTIVITÉS

RAGE DU RATON LAVEUR

Le 24 août 2001, le Québec a procédé au largage de 140 220 appâts vaccinaux sur les 135 kilomètres de sa frontière avec le Vermont, à l'est de la rivière Richelieu. Cette troisième campagne de vaccination avait pour but de consolider les bandes vaccinales créées en 1999 et en 2000 et d'augmenter ainsi l'étendue des barrières immunologiques créées au Vermont depuis 1995, afin d'éviter que l'épizootie se retrouve au Québec.

En date du 7 février 2002, aucun cas de rage de la souche virale du raton laveur n'avait été signalé au Québec et le dernier cas signalé au Vermont, à moins de 50 kilomètres de la frontière, remontait à janvier 2001.

VIRUS DU NIL OCCIDENTAL

Au cours de l'année 2001, le VNO a poursuivi sa progression aux États-Unis et a même fait son entrée au Canada, dans la province de l'Ontario. Au mois de février 2002, 27 États américains de même que le district de Columbia avaient signalé la présence du virus sur leur territoire. On trouve maintenant le virus du Maine jusqu'en Floride et sa progression se poursuit vers le centre du pays, ayant même atteint l'Iowa au cours de l'été. En date du 28 novembre 2001, le bilan américain faisait état de 6 324 oiseaux sauvages, 765 pools de moustiques, 566 chevaux, dont plus de 400 chevaux en Floride uniquement, et 50 humains, dont 5 décès, testés positifs au VNO en 2001.

Au Canada, le virus a été signalé uniquement dans les régions du sud-ouest de l'Ontario, s'étendant de Windsor à Toronto. Le bilan canadien fait état de 127 oiseaux et de 5 pools de moustiques ayant obtenu un résultat confirmé positif au VNO. Aucun cas chez les chevaux ou les humains n'a été détecté au Canada, malgré toutes les activités de surveillance mises en œuvre.

Au Québec, grâce à une campagne publicitaire soutenue, le nombre de signalements d'oiseaux sauvages trouvés morts ou moribonds par le public a augmenté considérablement, passant de 853 en 2000 à 6 728 en 2001, soit une augmentation de 789 %. Ainsi, la Centrale SOS Braconnage, qui recevait tous les signalements grâce à sa ligne sans frais (1 800 463-2191), a dû gérer une moyenne de 40 signalements par jour entre le 20 mai et le 3 novembre 2001. La récolte des carcasses a été effectuée par les agents de protection de la faune de la Société de la faune et des parcs de même que par les inspecteurs du CIQASA. Pour un rendement d'analyse optimal, seuls les oiseaux de la famille des corvidés (corneille d'Amérique, grand corbeau, geai bleu et mésangeai du Canada) en bon état de conservation ont été récoltés. Au total, 539 corvidés ont finalement été analysés par le Centre québécois sur la santé des animaux sauvages de la Faculté de médecine vétérinaire. Aucune trace du virus n'a été détectée sur le territoire québécois jusqu'à maintenant.

Sommaire des diagnostics lésionnels et/ou étiologiques d'agents potentiels de zoonose dans les laboratoires de pathologie animale du MAPAQ en 2001[1]

Categories	Botulisme	*Campylobacter* spp.	*Cryptosporidium* spp.	Fièvre Q	*Giardia* spp.	Leptospirose	*Listeria* spp.	*Salmonella* spp.	*Salm.* I 104	*Salm.* Enteritidis	*Strep. suis* type 2	*Toxoplasma* spp.	*Francisella tularensis*	*Yersinia* spp.
Aquaculture								2						
Volaille								46	2	1				
Aviaires, autres								8						
Bovins		11	69		7	15	19	116	30	2				5
Canins		1			1	34		2	1					
Caprins			3	5			4							
Cervidés			1											1
Équins						7		13	5					
Félins								1						
Léporidés							1						2	
Ovins			3	2			15	1				2		
Porcins		3	17			34		205	52		74			1
Primate								1						
Reptiles								5						
Rongeurs								2		2				
Total		**15**	**93**	**7**	**8**	**90**	**39**	**402**	**90**	**5**	**74**	**2**	**2**	**7**

[1] Diagnostic des agents potentiels de zoonoses confirmés par nécropsie ou isolement, sauf pour la fièvre Q : sérologie ≥ 8 et pour la leptospirose : sérologie ≥ 800

[2] Inclut les sérovars Typhimurium lys 104 et Enteritidis

[3] Exclut toutes les salmonelles isolées dans l'environnement et dans le cadre des différents programmes de surveillance

Bilan des sérovars* de *Salmonella* spp. identifiés dans les laboratoires de pathologie animale du MAPAQ et de la FMV en 2001

Serovars	Volailles	Equins	Porcins	Bovins	Autres	Total
Agona	1		6			7
Anatum			5	1		6
Bardo				6		6
Brandenberg			12	2		14
Derby			16			16
Enteritidis	1			2	2	5
Heidelberg	24	1	5	8		38
Kentucky	3		1	21		25
Infantis			6		1	7
Istambul	6				1	7
Muenster			1	5		6
Ohio			5	1		6
Typhimurium	8	12	128	58	6	212
Worthington			6			6
Autres**	3		14	11	12	40
Non-typable				1		1
Total	**46**	**13**	**205**	**116**	**22**	**402**
Nbre d'entreprises	46	12	62	76	NA	

* Les nombres correspondent à des soumissions. Exclut toutes les salmonelles provenant de l'environnement ou isolées dans le cadre des différents programmes de surveillance.

** Les sérovars suivants ont été identifiés dans moins de cinq soumissions : Arizonae-Diarizonae, Azteca, Bareilly, Berta, Braenderup, Choleraesuis, Give, Hadar, Houtenae, Hvittingfoss, Indiana, Litchfield, Livingstone, Mbandaka, Montevideo, Oranienburg, Othmarschen, Panama, Senftenberg, Thompson.

En 2001, la recherche de *Salmonella* spp. a été effectuée pour 1 122 soumissions (une soumission consiste en un ou plusieurs échantillons de la même provenance prélevés à la même date) comparativement à 1 086 en 2000. Dans 402 (vs 310 en 1999) de ces soumissions, *Salmonella* spp. a été isolée. Le sérovar Typhimurium est le plus prévalent, représentant plus de 50 % des sérovars identifiés, suivi des sérovars Heidelberg (9,5 %) et Kentucky (6,2 %). Tous les isolats de *Salmonella* Typhimurium sont lysotypés au Laboratoire de santé publique du Québec. Les lysotypes 104 (42,5 %), 170 (15,1 %), 193 (8,5 %), 12 (7,5 %) et U302 (7,1 %) étaient les plus prévalents. Une étude sera faite pour tenter de voir si ces lysotypes présentent un patron de multirésistance semblable au 104.

PLUS DE 11 000 PRODUITS MAIS UNE SEULE MISSION

Vous offrir ce qu'il y a de mieux

cdmv

L'unique référence en matière de distribution de produits vétérinaires au Canada

Siège social • 7900, avenue Duquette, C.P. 6100, Saint-Hyacinthe (Québec) J2S 7Z5
Centre de distribution satellite • Bay No. 7, 3131 - 39th Street N.E., Calgary (Alberta) T2E 6W1

Pour commander : 1 800 668-CDMV • Par télécopieur : 1 800 363-3134
Site internet : www.cdmv.com • Courriel : client@cdmv.com

Ministère
de l'Agriculture,
des Pêcheries
et de l'Alimentation
Québec

02-0081